ProCon Kompakt

Montage–Betrieb–Wartung
Stand 23.05.2006

Wandhängender Gas-Brennwertkessel
LMU 64, Vers. 3.0
AGU 2.311, Vers. 1.08

MHG Heiztechnik – Einfach besser.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 5

1.1 Lieferumfang 5
1.2 Beschreibung 5
1.3 Regelung und Regelungszubehör 5
1.4 Funktion der Regelung 7

2 Montage 10

2.1 Wahl des Montageortes 10
2.2 Wandkonsole montieren 11
2.3 Hydraulischer Anschluss 11
2.4 Gasanschluss 13
2.5 Kondenswasserabfluss 14
2.6 Ablauf Sicherheitsventil 14
2.7 Anschluss an Wandkonsole 14
2.8 Montage in Nischen 15
2.9 Montage der Seitenbleche und der Blende 16
2.10 Abgas- / Zuluftanschluss 17
2.10.1 Auszug aus der Muster-Bauordnung 18
2.10.2 Auszug aus der Muster-Feuerungsverordnung 18
2.10.3 Reinigungs- und Prüföffnungen 19
2.10.4 Installationsarten für das Gas-Brennwertgerät 19
2.11 Maximale Rohrlängen, Abgassysteme für ProCon Kompakt 20
2.12 Montage Raumeinheit QAA 73 25
2.13 Elektrischer Anschluss 25

3 Inbetriebnahme 29

3.1 Bedienung der Regelung 29
3.2 Einstellung Kessel- und Raumsollwert 30
3.3 Einstellung Brauchwassertemperatur (ohne Raumgerät) 30
3.4 Symbole im Bediendisplay 31
3.5 Brauchwasserfunktion ProCon Kompakt 32
3.6 Parametrierung des ProCon 32
3.6.1 Parametrierung Endbenutzer 32
3.6.2 Parametrierung Heizungsfachmann 35
3.7 Inbetriebnahme des ProCon 39

4 Hydraulikschemen 42

4.1 Schema 1: ProCon Kompakt mit einem Pumpenheizkreis 42
4.2 Schema 2: ProCon Kompakt mit zwei Pumpenheizkreisen 44
4.3 Schema 3: ProCon Kompakt mit einem Pumpenheizkreis, einem Mischerheizkreis 46
4.4 Schema 4: ProCon Kompakt mit zwei Mischerheizkreisen 48

5 Wartung 50
5.1 Wartungsanzeige 50
5.2 Kaminfegerfunktion 50
5.3 Auszuführende Arbeiten 50

6 Fehlersuche 53
6.1 Fehlermeldungen 53
6.1.1 Fehlercode 53
6.2 Meldecodeanzeige 55
6.3 Info-Taste (Temperatur und Betriebszustände) 55

7 Technische Dokumentation 57
7.1 Restförderhöhe ProCon 57
7.2 Drehzahl - Leistungskennlinie ProCon GWB 15 und 25 57
7.3 Nennwärmebelastung in Abhängigkeit des Abgasdruckes 58
7.4 Widerstandkennlinie Vorlaufanlegerfühler, Brauchwasserfühler, Kesselvorlauf-, Rücklauf- und Abgasfühler 59
7.5 Widerstandkennlinie Außentemperaturfühler 59
7.6 Elektrische Anschlüsse ProCon Kompakt 60
7.7 Technische Daten ProCon Kompakt 61
7.8 Explosionszeichnung Gehäuse, Siphon und Regler 62
7.9 Explosionszeichnung Brenner und Gasarmatur 63
7.10 Explosionszeichnung Verrohrung und Kesselkörper ProCon Kompakt 64
7.11 Legende zu Explosionszeichnungen 65

8 Gewährleistung 68
8.1 Gewährleistung 68
8.2 Ersatzteile 68
Gewährleistungsurkunde 68
EG-Baumuster-Konformitätserklärung 69
Wartungs-Nachweis 70

Wichtige Hinweise

Diese vorliegende Anleitung richtet sich an Fachkräfte von Heizungsfachbetrieben. Hier finden Sie die notwendigen Angaben über Installation und Einstellung der Gas-Brennwertgeräte ProCon Kompakt.

Mit diesem Zeichen sind Hinweise gekennzeichnet, die Sie zu Ihrer Sicherheit und der anderer Personen unbedingt beachten müssen.

Mit diesem Zeichen sind Hinweise versehen, die für die richtige Funktion des Gerätes beachtet werden müssen, für die Einhaltung rechtlicher Bestimmungen wichtig sind oder Ihnen die Arbeit erleichtern.

Sicherheitshinweise - Bitte beachten!

Vor Beginn der Installation machen Sie sich bitte mit den folgenden Sicherheitshinweisen vertraut. Das dient vor allem Ihrem eigenen Schutz.

Das Gas-Brennwertgerät darf nur durch Fachkräfte von Heizungsfachbetrieben installiert werden. Arbeiten an Netzspannungsführenden Teilen dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen.

Einrichtungs-, Änderungs- und Wartungsarbeiten an Gasanlagen in Gebäuden dürfen nur von Gasversorgungsunternehmen (GVU) oder von Installationsunternehmen durchgeführt werden, welche vom GVU dazu berechtigt sind.

Gehen Sie bei der Installation genau nach dieser Anleitung vor. Damit Sie sich vergewissern können, dass Sie alle Arbeiten richtig durchführen, soll Ihnen diese Anleitung bei der Montage vorliegen. Die Anleitung verbleibt am Gas-Brennwertgerät, damit sie auch später bei Bedarf genutzt werden kann. MHG haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung dieser Anleitung resultieren.

Bei Arbeiten am Gas-Brennwertgerät muss dieses vom Netz getrennt sein. Der Gasabsperrhahn ist zu schließen und gegen ungewolltes Öffnen zu sichern.

Beachten Sie den Anwendungsbereich des DVGW-Arbeitsblattes G 600 (TRGI), der DIN 4756, DIN 4751 Teil 3, DIN 1988, DIN 50930.

Nehmen Sie keine Veränderungen an den Bauteilen des Gas-Brennwertgerätes vor. Bauteile dürfen nur durch Original-MHG-Teile ersetzt werden.

Halten Sie die Bestimmungen der Landesbauordnung über Feuerstätten ein. Nach den landesrechtlichen Vorschriften bedürfen Heizkessel einer Anzeige oder Erlaubnis.

© 2005 MHG Heiztechnik GmbH
Die hier erteilten Informationen gelten ausschließlich für den Hochleistungskessel in der Standardausführung. MHG Heiztechnik kann für einen möglicherweise entstandenen Schaden, der sich aus Produktspezifikationen ergibt, die von der Standardausführung abweichen, folglich keine Haftung übernehmen.

Obwohl die bereitgestellten Informationen mit der größtmöglichen Sorgfalt zusammengestellt wurden, ist MHG Heiztechnik nicht haftbar für eventuelle Fehler in den Informationen und möglicherweise sich daraus ergebenden Folgen.

MHG Heiztechnik übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die sich durch von Dritten verrichtete Arbeiten ergeben.

1.1 Lieferumfang

Gas-Brennwertgerät, komplett verrohrt und verdrahtet, eingestellt für Erdgas Gruppe E (H)

Mit dem Gas-Brennwertgerät werden geliefert:
- eine Anleitung „Montage-Betrieb-Wartung"
- ein Außentemperaturfühler mit Schrauben und Dübel
- eine Schlauchanschlusstülle für die Kondenswasserableitung
- Speichertemperaturfühler

1.2 Beschreibung

- Wandstehende Ausführung
- Kondensations-Wärmetauscher aus austenitischem Edelstahl
- ECONOX-Vormisch-Strahlungsbrenner
- Witterungs- und zeitgeführte Regelung
- Mikroprozessor-Brennwertregelung mit integriertem Feuerungsautomaten, Diagnosefunktion
- Umwälzpumpe, dreistufig
- Speicherladepumpe
- Drehzahlgeregeltes Gebläse:
  24V bei ProCon GWB 15 und 25,
  230 VAC bei ProCon GWB 45
- Siphon zur Kondenswasserableitung
- Funktionsanzeige mit LCD Display (beleuchtet)
- Zeigermanometer 0 - 4 bar
- Gaskompaktarmatur 230V
- Sommer/Winter-Automatik
- Hochspannungszündung
- Integrierte Ionisationsüberwachung
- Integrierte Trinkwasservorrangschaltung
- Temperatur-Fühler mit integrierter STB-Funktion
- Abgas-Temperatur-Fühler mit integrierter STB-Funktion
- Handentlüfter
- Möglichkeit des Anschlusses einer Raumeinheit QAA 73
- 3-Wege-Umschaltventil zum Umschalten auf Trinkwassererwärmung
- Platten-Wärmetauscher (Edelstahl) für Trinkwassererwärmung

1.3 Regelung und Regelungszubehör

Das Regelsystem des ProCon ist ein modular aufgebautes System zur Automatisierung von Heizkesseln und kompletten Heizungsanlagen. Es bietet eine einfache, aber komplette Grundausstattung des Kessels (Kesselsteuerung und -regelung) mit Erweiterungsmöglichkeiten bis hin zu umfangreichen Heizungssystemen.

- Kesselregler (LMU 64) und Bediendisplay (AGU 2.311) mit allen Regelungs- und Sicherheitsfunktionen des Kessels
- Raumeinheit QAA 73 zur Regelung von zwei Heizkreisen mit Raumtemperatureinfluss
- Mischer-Clip-In-Modul AGU 2.500 zur Ansteuerung eins Mischerheizkreises
- Bus-Clip-In-Modul OCI 420 zur Kommunikation mit dem Systembus LPB
- Relais-Clip-In mit 0-10 V Steuereingang und 3 Schaltausgänge 230 V
- Regler RVA 63.242 zur Ansteuerung von einem weiteren Mischer- oder Pumpenheizkreis., Systembildung über LPB- Bus.
- Regler RVA 63.280 zur Ansteuerung von zwei weiteren Mischer- oder Pumpenheizkreisen, Systembildung über LPB-Bus.
- Kaskadenregler RVA 47.320 zum Betrieb von Mehrkesselanlagen mit bis zu 12 Heizkesseln

• Heizungsregelung

Die Heizungs-Vorlauftemperatur kann wie folgt geregelt werden (Regelungsarten):

- Außentemperatur- und Zeitgeführt für zwei Heizkreise
- Außentemperatur- und Zeitgeführt mit Raumtemperatureinfluss über Raumeinheit QAA 73
- Raumtemperaturgeführt mit Raumeinheit QAA 73

⚠ Beachten Sie die Vorschriften der Heizungsanlagen-Verordnung. Danach muss eine Zentralheizungsanlage abhängig von der Außentemperatur (oder einer anderen geeigneten Führungsgröße) und der Zeit geregelt werden.

• Kesselregler LMU

Der Kesselregler LMU beinhaltet alle Sicherheits- und Regelfunktionen und ist besonders für modulierende Kessel geeignet.

Merkmale:
- Gasfeuerungsautomatenfunktion
- Brennerleistungsregelung mit Gebläsedrehzahlregelung
- Kesseltemperaturregelung
- Warmwassertemperaturregelung
- Elektronischer Sicherheitstemperaturbegrenzer mit Kesselvorlauf- und Kesselrücklauffühler zur Regelung und Überwachung
- Sicherheitstemperaturbegrenzung über den Abgastemperaturfühler
- Anzeige der Temperaturen
- Anschluss für Heizkreispumpen
- Pumpenautomatik und -blockierschutz
- Frostschutzfunktion für Kessel und Anlage
- Unverwechselbare elektrische Anschlüsse
- Clip In Vorrichtung für Busmodul zur Erweiterung mit busfähigen Komponenten
- Anschlussmöglichkeit für Raum- oder Uhrenthermostat
- Integrierte witterungsgeführte Regelung

- Flammenüberwachung und Zündung mit einer gemeinsamen Elektrode
- 2 frei einstellbare Heizprogramme für 2 Heizkreise (3 Heizzeiten, täglich wechselnd)
- Brauchwasserprogramm

- **Raumeinheit QAA 73 (nicht mit RVA 47)**

Bei Verwendung der Raumeinheit QAA 73 müssen die werkseitig eingebauten Brücken auf der Anschlussklemme „Raumthermostat RT und RU" (s. Abb. 36, Seite 26) entfernt werden.

Mit der Raumeinheit QAA 73 wird die Heizungsanlage um eine komfortable Bedienung und Heizungsregelung erweitert.

Die Raumeinheit übernimmt die für die jeweils angeschlossenen Heizkreise erforderlichen Funktionen, wie z. B. die Raumtemperaturerfassung, die Berechnung der Temperatursollwerte und die Zeitprogramme.

Die Raumeinheit QAA 73 wird an die Klemme RU angeschlossen.

Merkmale:
- Witterungs- und/oder raumgeführte Regelung
- 2 frei einstellbare Heizprogramme für 2 Heizkreise (3 Heizzeiten, täglich wechselnd)
- Brauchwasserprogramm
- Ferienprogramm
- Frostschutzfunktion
- Aufheizoptimierung
- Einstellungen der Anlagensollwerte
- Einfache Einstellung durch Unterstützung mit Klartextanzeige (unterschiedliche Sprachen anwählbar)
- Anzeige der Temperaturen
- Störanzeige
- Integrierter Raumtemperaturfühler
- Pumpenblockierschutz
- Bedarfsabhängige Pumpenschaltung

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung der Raumeinheit QAA 73.

Bei Anschluss einer Raumeinheit QAA 73 sind folgende Punkte zu beachten:
- **Die Heizkennlinien in der QAA 73 sind den Heizkennlinien in der LMU überlagert. Die QAA 73 übernimmt die Witterungsführung. Der Kessel heizt nach den Heizkennlinien der QAA 73.**
- **Die Sommer- / Winter-Umschalttemperatur in der LMU ist auch bei Anschluss einer QAA 73 wirksam. Die Sommer- / Winter-Umschalttemperatur in der LMU (Parameter 516) muss immer höher als der Wert in der QAA 73 (Parameter 46) sein. Im Falle, dass die Umschalttemperatur in der LMU niedriger ist als die in der QAA 73, wird nach Umschaltung auf den Sommerbetrieb jede Heizungsanforderung seitens der LMU ignoriert.**

- **Mischer-Clip-In-Modul AGU 2.500 (nicht im Kaskadenbetrieb), 96.38000-7003**

Das Mischer-Clip-In-Modul AGU 2.500 dient zur Erweiterung des Heizungssystems um einen Mischer- oder einen zweiten Pumpenheizkreis. Es erhält seine Vorlauftemperatur-Istwerte vom zugehörigen Vorlauffühler QAD 36 und steuert den Mischermotor und die entsprechende Heizkreispumpe an. Die Boiler Management Unit LMU sorgt für die notwendige Vorlauftemperatur.

Vorlaufanlegefühler QAD 36 (94.19314-5015) im Set Mischer Clip In AGU 2.500 enthalten, dient zur Erfassung der Temperatur im Mischerkreis, Montage direkt am Vorlaufrohr, einschl. Spannband, NTC 10 kOhm, 10000 Ω bei 25°C
(Nicht für RVA 47 geeignet).

- **Bus-Clip-In-Modul OCI 420 96.38000-7004**

Das Bus-Clip-In-Modul dient zur Kommunikation über eine 2-Draht-Schnittstelle und ermöglicht die beliebige Systembildung mit LPB Bus zur Erweiterung auf Mehrkreisregelung oder Kaskadierung (RVA).

- **Relais-Clip-In-Modul AGU 2.511 96.38000-7005**

Das Relais-Clip-In-Modul hat einen 1 - 10 V Steuereingang und drei 230 V Schaltausgänge.

Die Wärmeanforderung (Temperaturanforderung) wird in diesem Fall über ein 0 - 10 V Spannungssignal vorgegeben.

Die Ausgänge des Clip-In-Relaismoduls werden von der LMU ... als programmierbare Ausgänge genutzt. Für jeden der maximal 3 Ausgänge auf dem Clip-In kann über einen eigenen Parameter eine Funktion gewählt werden:

- 0 keine Funktion
- 1 Meldeausgang
- 2 Alarmausgang
- 3 Betriebsmeldung
- 4 Abschaltung externes Trafo
- 5 Pumpe 2. Heizkreis
- 6 Bw-Zirkulationspumpe
- 7 Torschleierfunktion

- **Außenfühler QAC 34 (94.19314-5014) im Lieferumfang ProCon Kompakt enthalten**

Außenfühler QAC 34 zur Wandmontage, Schutzart IP 21, Schutzklasse II Schutzkleinspannung, NTC 1 kOhm, 1000 Ω bei 25°C, einschl. Dübel und Befestigungsschraube.

- **Brauchwasserfühler QAZ 36 94.19314-5013 (2 m) Im Lieferumfang ProCon Kompakt enthalten**

Speicherfühler QAZ 36 zur Erfassung der Warmwasserspeichertemperatur für Boiler Management Unit LMU mit Anschlusskabel 2x0,5 mm², NTC 10 kOhm, 10000 Ω bei 25°C.

- **RVA-Regler s. Beschreibung Gesamtpreisliste**

1.4 Funktion der Regelung

- **Temperaturregelung Kesselkreis**

Bei vorliegender Wärmeanforderung von den Heizkreisen wird der Brenner gestartet. Die im Kesselregler (LMU) integrierte Temperaturregelung sorgt durch Veränderung der Brennerleistung für das Erreichen und Konstanthalten der Kesseltemperatur entsprechend eines vorgegebenen Sollwertes.

- **Bedarfsabhängige Kesselkreis-Regelung**

Der Kesselregler errechnet aus Außentemperatur, Heizkennlinie und individuellem Zeitprogramm die momentane Solltemperatur für den Kesselkreis. Für die Funktion "Außentemperaturgesteuerte Witterungsführung" wird ein Außenfühler an den Kesselregler angeschlossen.

- **Raumthermostateingang**

An diesen Eingang kann ein potentialfreier Kontakt (230 VAC) angeschlossen werden. Er steuert die generelle Freigabe für den direkten Heizkreis des Kesselreglers (HK1).

Wird kein separater Raumthermostat verwendet, muss dieser Eingang gebrückt werden.

- **Pumpenautomatik / Pumpen-Kick**

Um ein Festsitzen der Pumpen zu vermeiden führt der Kesselregler einen Pumpenkick durch, sobald eine Pumpe 24 Std. nicht im Betrieb war. Diese Funktion wird analog auch bei Anschluss eines Umstellventils oder eines Mischerantriebes über das Mischer-Clip-In AGU 2.500 durchgeführt.

- **Pumpennachlauf**

Für die Heizkreispumpen kann eine Pumpennachlaufzeit parametriert werden. Wenn die Wärmeanforderung für die Heizkreise entfällt, läuft die Pumpe noch für die eingestellte Nachlaufzeit (0 ... 254 min) weiter. Bei Bedarf kann auch ein Dauerlauf programmiert werden (255 min).

- **Warmwasserregelung**

Die Warmwasserregelung erfolgt durch den Speicherfühler. Die Sollwerte für die Warmwassertemperatur können programmiert werden.

Die Speicherladung beim ProCon Kompakt geschieht im Vorrang.

Bei vorliegender Wärmeforderung des Speicherfühlers erfolgt die Speicherladung. Dazu wird die Kesseltemperatur durch den Kesseltemperaturregler auf den Warmwasser-Sollwert plus die programmierte Vorlaufüberhöhung geregelt.

- **Pumpennachlauf für Brauchwasserpumpe**

Um die Restwärme des Kessels nach einer Brauchwasserladung zu nutzen, führt der Kesselregler einen Pumpennachlauf durch. Der Pumpennachlauf erfolgt je nach Kesseltemperatur bis zum Unterschreiten der eingestellten Temperatur oder bis zu maximal einer Minute.

- **Bedarfsabhängige Warmwasserregelung**

Im ProCon Kompakt ist ein Zeitprogramm für die Brauchwasserladung hinterlegt, mit dessen Hilfe die Ladezeiten des Speichers frei eingestellt werden können.

- **Witterungsgeführte Regelung**

Der Kesselregler ist mit einer witterungsgeführten Regelung ausgestattet. Bei der witterungsgeführten Regelung wird die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit vom Schaltzustand des Raumthermostats (Tagbetrieb oder Absenkbetrieb), der Außentemperatur und den spezifischen Werten des Heizsystems geregelt.

Zur Steigerung der Behaglichkeit im Wohnraum und Energieeinsparung ist die Funktion Schnellaufheizung/ Schnellabsenkung in den Kesselregler integriert worden. Diese Funktion sorgt bei der Umschaltung vom Absenk- in den Tagbetrieb für ein schnelles Aufheizen der Raumluft. Beim Übergang vom Tag- in den Absenkbetrieb sorgt diese Funktion für ein schnelles Abschalten der Anlage.

- **Umschaltung Tagbetrieb/Absenkbetrieb:**

Für die Berechnung der Vorlauftemperatur wird bei eingeschaltetem Raumthermostat die Raumtemperatur und bei ausgeschaltetem Raumthermostat die Absenktemperatur herangezogen.

- **Umschaltung Winterbetrieb / Sommerbetrieb:**

Der Kesselregler verfügt über eine automatische Sommer- / Winterumschaltung, die gewünschte Umschalttemperatur kann über den Parameter 516 eingestellt bzw. deaktiviert werden. Liegt die gedämpfte Außentemperatur mehr als 1°C über der eingestellten Umschalttemperatur schaltet die Anlage auf Sommerbetrieb.

Sinkt die gedämpfte Außentemperatur um mehr als 1°C unter die eingestellte Umschalttemperatur geht die Anlage in den Winterbetrieb.

- **Brauchwasserbetrieb**

Der Brauchwasserbetrieb kann unabhängig vom Betriebszustand des Kesselreglers am Bediendisplay ein- bzw. ausgeschaltet werden.

- **Wasserdruckschalter**

Schaltschwelle: Ein = 0,8 bar
Aus = 0,5 bar

- **Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (Kessel)**

Der Kesselregler verfügt über eine entsprechende Logik um mit Hilfe der Vorlauf- und Rücklauffühler ein Überhitzen des Kessels zu verhindern. Bei Überschreiten der vorgegebenen Temperaturdifferenz wird zunächst die Belastung des Kessels reduziert. Sollte die Abschalttemperatur trotzdem erreicht werden wird der Brenner ausgeschaltet und der Gebläse- und Pumpennachlauf eingeleitet. Eine entsprechende eindeutige Fehlermeldung wird auf der Anzeige ausgegeben. Wenn die Kesseltemperatur unter die Abschalttemperatur gesunken ist, kann die dauerhafte Sicherheitsabschaltung durch Druck auf den Entriegelungstaster entriegelt werden.

- **Sicherheitstemperaturwächter STW (Kessel)**

Bei Überschreiten der programmierten Abschalttemperatur des STW wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Gebläse- und Pumpennachlauf eingeleitet. Eine entsprechend eindeutige Fehlermeldung wird auf der Anzeige ausgegeben (s. Kap. 6.1 Fehlermeldungen). Ein automatisches Wiedereinschalten der Anlage erfolgt, wenn die Temperatur unter den Abschaltpunkt gesunken ist.

- **Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (Abgas)**

Bei Überschreiten der programmierten STB-Abschalttemperatur für den Abgaskreis wird zunächst die Belastung des Kessels reduziert. Sollte danach die Abgastemperatur nicht ausreichend sinken, wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Gebläse- und Pumpennachlauf eingeleitet. Eine entsprechend eindeutige Fehlermeldung wird auf der Anzeige ausgegeben (s. Kap. 6.1 Fehlermeldungen). Wenn die STB-Temperatur unter die Abschalttemperatur gesunken ist, kann die dauerhafte Sicherheitsabschaltung durch Druck auf den Entriegelungstaster entriegelt werden.

- **Fühlerüberwachung**

Der Kesselregler erkennt und überwacht angeschlossene Fühler. Bei Fehlern wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben.

- **Kesselvorlauf- / Kesselrücklauffühler**

Diese Fühler müssen immer vorhanden sein. Sie werden ständig überwacht. Falls eine Unregelmäßigkeit vorliegt, wird der Brenner gestoppt und eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.

- **Außenfühler**

Beim Einschalten der Netzspannung wird eine automatische Selbsterkennung des Außenfühlers durchgeführt. Anschließend wird der Fühler auf Kurzschluss und Unterbrechung überwacht. Wird beim Einschalten kein Fühler erkannt, sind die mit ihm verbundenen Funktionen unwirksam. Im Display erscheint eine entsprechende Fehlermeldung, die ggf. deaktiviert werden kann (s. Parameter 554).

- **Speicherfühler**

Falls dieser Fühler fehlt oder die Leitung kurzgeschlossen ist, wird eine Fehlermeldung ausgegeben und die mit ihm verbundenen Funktionen sind unwirksam.

- **Abgasfühler**

Dieser Fühler muss immer vorhanden sein. Er wird ständig überwacht. Falls eine Unregelmäßigkeit vorliegt, wird der Brenner gestoppt.

- **Kesselfrostschutzfunktionen**

Sobald die Kesseltemperatur eine einstellbare Temperatur unterschreitet, löst der Kesselfrostschutz eine Inbetriebsetzung des Kessels aus.

- **Anlagenfrostschutz**

Der Anlagenfrostschutz gewährleistet den Schutz der Anlage bei tiefen Außentemperaturen durch das Einschalten der Pumpen. Dadurch erfolgt eine Umwälzung des im Heizsystem befindlichen Wassers. Je nach aktueller Außentemperatur kann sich ein Takten oder ein permanentes Einschalten der Pumpen ergeben. Der Anlagenfrostschutz ist ausschaltbar. (s. Parameter 555 b4)

- **Verhalten bei Kesselstörungen**

Der Brennerbetrieb wird bei sicherheitsgefährdenden Störungen mit anschließendem Gebläse- und Pumpennachlauf abgeschaltet. Jede Störung hat einen eigenen Fehlercode (s. Kap. 6 Fehlersuche).

- **Notlaufeigenschaften**

Falls die Sicherheit nicht beeinträchtigt wird, werden Notlaufeigenschaften wirksam; d.h. Funktionen, die von diesen Defekten nicht betroffen sind, bleiben weiter wirksam.

Z.B.: - Bei defektem oder fehlendem Außenfühler wird ohne dessen Funktion weitergeregelt.

- Bei defektem oder fehlendem Warmwasserfühler wird die Warmwasserregelung abgeschaltet.

2.1 Wahl des Montageortes

Um die Vorteile des Brennwertkessels vollständig zu nutzen, sollte das Gerät ausschließlich raumluftunabhängig betrieben werden. An Größe und Lüftung des Aufstellraumes werden dann keine Anforderungen gestellt.

Der Aufstellraum muss trocken und frostsicher sein. Die Verbrennungsluft darf nicht durch Halogenkohlenwasserstoff (z.B. in Lösungsmitteln, Klebern, Farben [Spraydosen]), Schwefelverbindungen (Ölkamin) oder durch übermäßigen Staubanfall verunreinigt sein. Das könnte Brennerstörungen bzw. Korrosionsschäden hervorrufen.

Wegen der geringen Oberflächentemperaturen benötigen das Gas-Brennwertgerät und das Luft-Abgas-Rohrsystem keinen Abstand zu brennbaren Bauteilen.

Für die Anschlüsse sowie für notwendige Einstell- und Wartungsarbeiten werden die folgenden Abstände empfohlen:

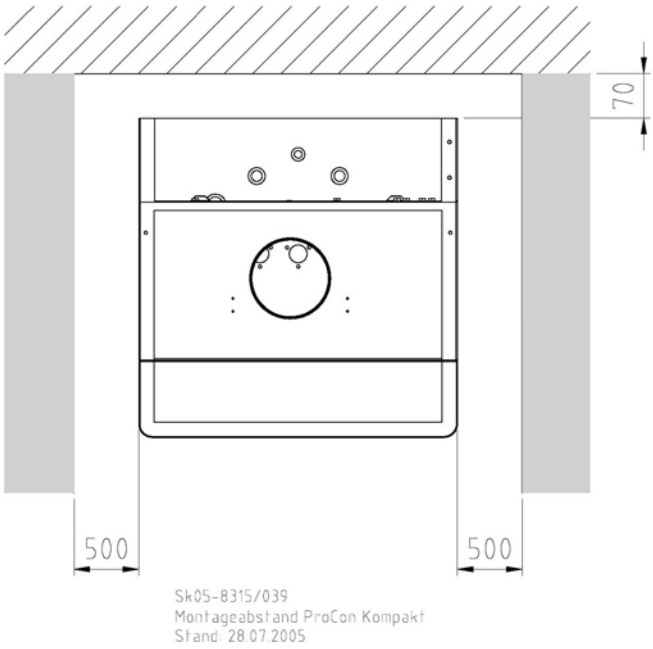


Abb. 1: Montageabstände ProCon Kompakt

Für die Montage in Nischen beachten Sie bitte Kap. 2.8

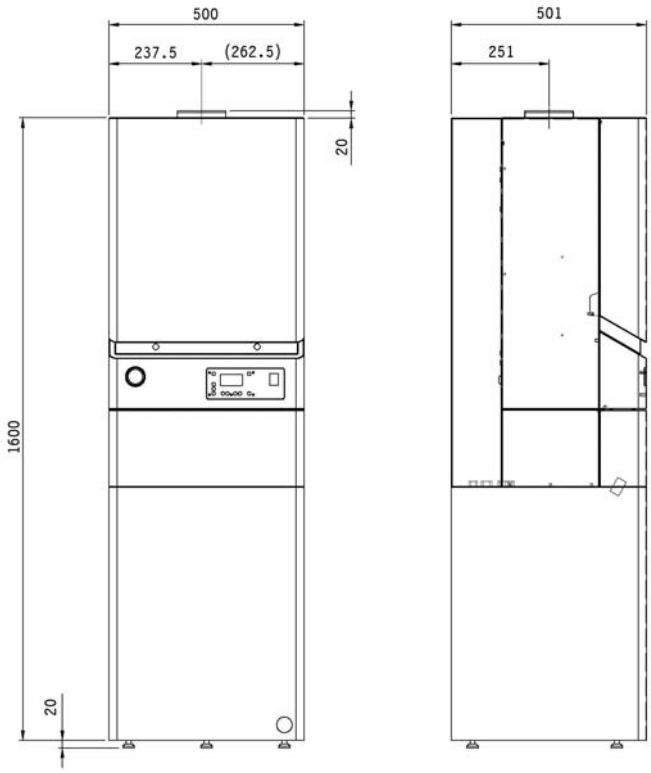


Abb. 2: Aufbauabmessungen ProCon Kompakt

- **Öffnen des Gas-Brennwertgerätes**

- Öffnen der Verschlussschrauben mit Schlitz-Schraubendreher
- Haube abnehmen

Abb. 3: Drehverschluss

2.2 Wandkonsole montieren

MHG Heiztechnik bietet als Zubehör ein Anschluss-Set mit Kugelhähnen, TAS, Sicherheitsventil (96.33000-7011).

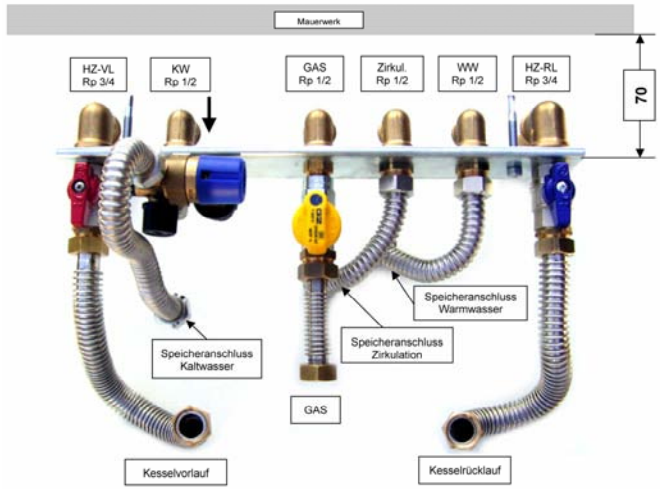


Abb. 4: Anschluss-Set ProCon Kompakt AP mit Sicherheitsgruppe KW - Wandkonsole

Beipack:
- 2x Winkel Rp ¾
- 4x Winkel Rp ½
- 2x Dübel S 10
- 2x Stockschraube
- 4x 6-Kantmutter M8
- 4x U-Scheibe 8,4
- 14x Flachdichtung ¾"
- 1x PP-Schlauch 750mm

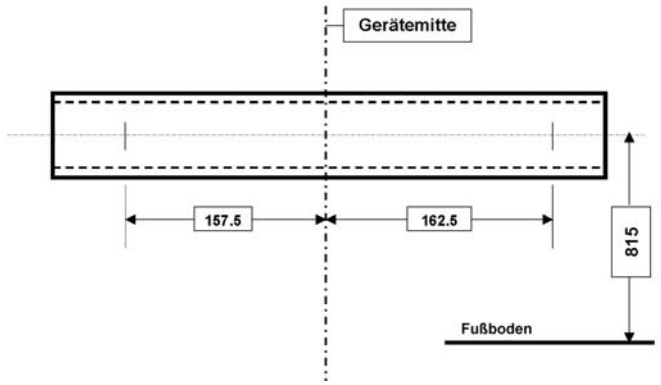


Abb. 5: Montagemaße für Armaturen-Konsole ProCon Kompakt

Beachten Sie bitte die beigefügte Montageanleitung des Anschluss-Sets.

6x Anschluss-Winkel entsprechend der vorgesehenen Rohrinstallation (Anschluss nach oben/unten) vor der Montage der Wandkonsole auf Gewindestutzen eindichten.

Ziehen Sie vor der Montage an die Wand die Kontermuttern so fest an, dass beim Anziehen der Überwurfmuttern die Kugelhähne nicht verdreht werden können.

2.3 Hydraulischer Anschluss

• Die Heizungsanlage spülen

Um Verschmutzungen im Gas-Brennwertgerät zu vermeiden, muss eine bestehende Heizungsanlage vor der Installation des Gas-Brennwertgerätes gründlich gespült werden.

MHG empfiehlt zusätzlich den Einbau eines Schmutzfängers in den Rücklauf der Heizungsanlage.

Wenn die Heizungsanlage mit einer automatischen Befüllungsanlage ausgestattet ist, muss unbedingt ein SPIROVENT - Luftabscheider mit Schlammabscheider installiert werden. Der Luftabscheider ist in der Nähe des Befüllpunktes zu montieren.

Bei "offenen" Heizungsanlagen soll der minimale Anlagendruck 0,8 bar betragen und ein SPIROVENT - Luftabscheider eingesetzt werden.

Wir empfehlen, Absperrorgane in die Heizungsvorlauf- und Rücklaufleitungen einzubauen, damit bei späteren Arbeiten am Heizkessel oder den Heizkreisen nicht das Wasser aus der gesamten Anlage abgelassen werden muss.

Bei Heizungssystemen, die nach DIN 4726 - DIN 4729 nicht diffusionsdicht sind, ist eine Systemtrennung mittels Wärmetauscher zwingend vorgeschrieben.

Die Verwendung des Korrosionsschutzmittels INIBAL plus ist grundsätzlich erforderlich!
<u>Anwendungskonzentration</u>
Radiatorenheizung: mind. 1%; diffusionsdichte Fußbodenheizung: mind. 2% (vgl. DIN 4726 - DIN 4729) bezogen auf den Wasserinhalt der Heizungsanlage. Die Beimischung ist bei der Erstbefüllung der Anlage durchzuführen. Alternativ besteht die Möglichkeit, das Korrosionsschutzmittel mit Frostschutz INIBAL F plus zu verwenden. Die Anwendungskonzentration, die in Abhängigkeit vom gewünschten Frostschutz gewählt werden muss, entnehmen Sie bitte dem Produktmerkblatt „INIBAL F plus" oder der MHG-Gesamtpreisliste.

Beachten Sie, dass im Rücklauf ein Sicherheitsventil installiert werden muss.

• Druckausgleichsgefäß

Beachten Sie die Vorschriften der DIN 4751 Teil 2 und Teil 3.

Für die Heizungsanlage und den Kessel wird ein Druckausgleichsgefäß benötigt.

Bei Montage eines externen Druckausgleichsgefäßes empfiehlt MHG zur Erleichterung der Wartungen den Einbau eines Kappenventils.

Legen Sie das Druckausgleichsgefäß nicht zu klein aus. Wählen Sie einen ausreichenden Vordruck. Ein Druckausgleichsgefäß mit zu niedrigem oder zu hohem Vordruck ist wirkungslos. Prüfen Sie vor der Installation, ob der Vordruck ausreichend ist.

Denken Sie bei einem externen Druckausgleichsgefäß daran, dass sich in Sicherheitsleitungen keine Absperrvorrichtungen befinden dürfen. Montieren Sie deshalb an den entsprechenden Anschluss keinen Kugelhahn.

- **Montage Rücklaufrohr**

Biegen Sie das im Anschluss-Set enthaltene Wellrohr wie in Abb. 6 dargestellt vor und ziehen Sie die Überwurfmutter am Rücklaufanschluss des Kessels fest an (Dichtung nicht vergessen!).

Abb. 6:

- **Montage Vorlaufrohr**

Biegen Sie das im Anschluss-Set enthaltene Wellrohr wie in Abb. 7 dargestellt vor und ziehen Sie die Überwurfmutter am Vorlaufanschluss des Kessels fest an (Dichtung nicht vergessen!).

Abb. 7:

- **Montage Kaltwasserrohr**

Montieren Sie das vorgebogene Kaltwasserrohr auf das T-Stück am Kaltwassereingang des Speichers und ziehen Sie die Überwurfmutter fest an (Dichtung nicht vergessen!).

Abb. 8:

• Montage Warmwasserrohr

Montieren Sie das vorgebogene Warmwasserrohr auf dem Warmwasseranschluss des Speichers und ziehen Sie die Überwurfmutter fest an (Dichtung nicht vergessen!).

Abb. 9:

• Montage Zirkulationsrohr

Falls gewünscht, montieren Sie das Zirkulationsrohr auf den Zirkulationsanschluss des Speichers, wie bei den anderen Rohren auch. (Vorher die Kappe demontieren, Dichtung nicht vergessen!)

2.4 Gasanschluss

• Erläuterungen

Der ProCon ist ein Gasgerät der Kategorie II2ELL3P.

Der Wobbe-Index der Gasgruppen liegt in den folgenden Bereichen:

Gruppe	Ws min.		Ws max.	
	[MJ/m³]	kWh/m³	[MJ/m³]	kWh/m³
E	40,9	11,36	54,7	15,19
LL	34,4	9,55	44,8	12,4
P	72,9	20,25	87,3	24,25

Gase der Gruppe E umfassen Gase der Gruppe H; Gase der Gruppe LL umfassen Gase der Gruppe L.

Bei der Auslieferung ist das Gas-Brennwertgerät auf Erdgas E (Prüfgas G 20) eingestellt. Für den Betrieb mit Erdgas LL muss die Gas-Kompaktarmatur neu eingestellt werden. Bei Umstellung auf Flüssiggasbetrieb muss der Umbausatz für Flüssiggas bestellt und eingebaut werden (s. Seite 14 Gasdüse wechseln).

• Den Gasanschluss herstellen

Beachten Sie den Anwendungsbereich des DVGW-Arbeitsblattes G 600 (TRGI) bzw. der Technischen Regeln Flüssiggas (TRF). Arbeiten an Gasanlagen dürfen nur durch vom Gasversorgungsunternehmen autorisierte Installateure durchgeführt werden.

Dimensionieren Sie die Anschlussleitungen entsprechend TRGI bzw. TRF. Die Gasgeräte dürfen mit Betriebsdrücken (Gas) bis max. 100 mbar mit lösbaren Anschlüssen versehen werden.

Verwenden Sie für den Anschluss starre Leitungen oder Schlauchleitungen nach DIN 3383 Teil 2.

Die Gaszuleitung muss mit einem Geräteabsperrhahn versehen werden

Wir empfehlen den Einbau eines thermisch auslösenden Sicherheitsventils (TAS) in die Gaszuleitung vor dem Absperrhahn. Die neue Muster-Feuerungsverordnung sieht das als Vorschrift vor.

In der Zuleitung sollte ein Gasfeinfilter installiert werden. Verschmutzungen können bewirken, dass die Gasarmatur nicht mehr richtig arbeitet.

Wenn Sie das Gas-Brennwertgerät unter Erdgleiche mit Flüssiggas betreiben wollen, müssen Sie in der Zuleitung außerhalb des Gebäudes ein weiteres Gasmagnetventil installieren.

• Dichtheit prüfen

Vor der Inbetriebnahme muss die Gaszuleitung auf Dichtheit überprüft werden.

Drücken Sie die Gaszuleitung nur bis zum Geräteabsperrhahn ab. Die Gasarmatur hält den hohen Prüfdrücken nicht stand.

• Montage Gasrohr

Demontieren Sie die am Gerät montierte Winkelverschraubung und montieren Sie den im Anschluss-Set enthaltenen Gasschlauch auf die Winkelverschraubung. Überwurfmutter fest anziehen. (Dichtung nicht vergessen!)

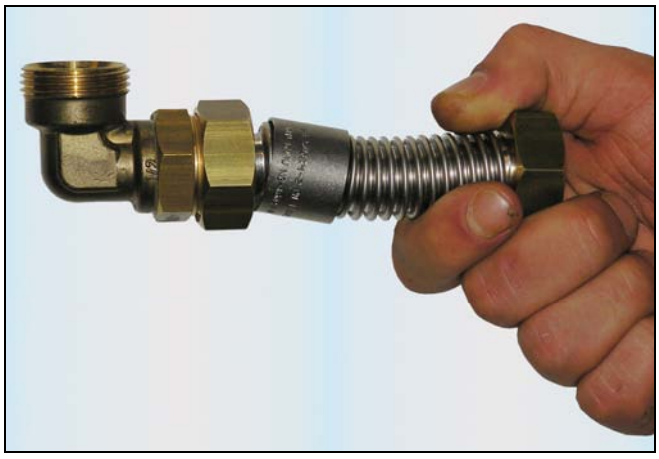


Abb. 10:

Montieren Sie dann die beiden Teile am Gasanschluss des Gerätes und ziehen Sie die Klemmringverschraubung fest an (dicht).

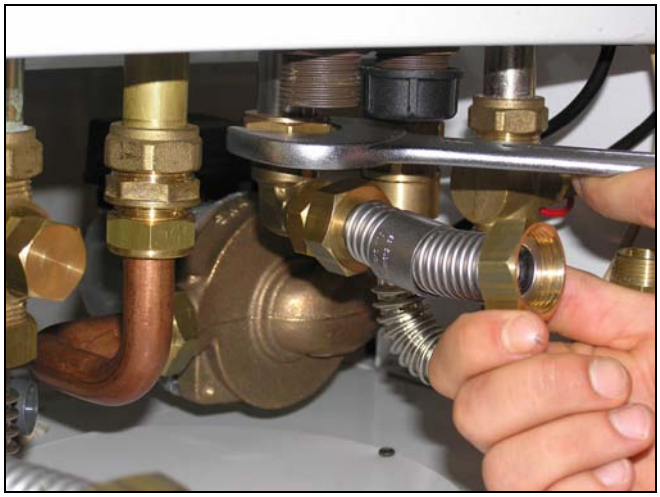


Abb. 11:

• Gasdüse wechseln

Das Gas-Brennwertgerät ist werksseitig für Erdgas E (bzw. H) eingestellt. Es ist aber leicht auf Erdgas LL (bzw. L) umzustellen, indem die Gasmenge über die Gaskompaktarmatur angepasst wird (ohne Düsenwechsel).

Zur Umstellung auf Flüssiggas müssen Sie eine **Flüssiggasdüse** in die **Ausgangsseite** der Gaskompaktarmatur einschrauben. Einen Umbausatz für Flüssiggas erhalten Sie auf Anfrage.

Verwenden Sie eine Düse gem. der folgenden Tabelle:

Gasart	Ø Düse ProCon Kompakt
Erdgas E (H)	10 mm
Erdgas LL (L)	10 mm
Flüssiggas Propan	6 mm

Bei Umbau auf Flüssiggas muss das Hinweisschild aus dem Umbausatz am Gerät angebracht werden.

2.5 Kondenswasserabfluss

• Erläuterungen

Maßgebend für die Einleitung des Kondenswassers aus Gas-Brennwertkesseln in die öffentliche Kanalisation sind die kommunalen Abwasserbestimmungen. Sie orientieren sich in der Regel an den Richtlinien der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV), die in den ATV-Arbeitsblättern A 115 und A 251 definiert sind.

Beachten Sie die örtlichen Vorschriften zur Einleitung von Kondenswasser aus Gas-Brennwertkesseln in die öffentliche Kanalisation.

Verwenden Sie für die Ableitung des Kondenswassers keine metallischen Leitungen oder Teile. Sollte eine Neutralisation gefordert werden, können Sie bei MHG eine Neutralisationseinrichtung als Zubehör beziehen (Art.-Nr.: 96.00022-0759).

Das Kondensat entspricht nach der Neutralisation den Anforderungen der ATV-Arbeitsblätter A 115 und A 251.

• Kondenswasserabfluss montieren

Montieren Sie am Kondensatablauf die beigefügte Schlauchtülle. Das Kondensat kann mit Hilfe des passenden Schlauches in einen Abflusstrichter geführt werden. Das Kondenswasser muss frei abtropfen können.

Wird eine Neutralisationsbox verwendet, kann der Schlauch direkt dort angeschlossen werden.

- In der Schlauchleitung darf sich kein Wasser stauen (Schlauch darf nicht durchhängen und nicht knicken).
- Verbinden Sie keinen zusätzlichen Siphon fest mit dem Anschluss am Gas-Brennwertgerät.

2.6 Ablauf Sicherheitsventil

Montieren Sie den Ablaufschlauch wie in nachstehender Abb. dargestellt.

Abb. 12:

2.7 Anschluss an Wandkonsole

Nachdem Sie alle erforderlichen Wellrohre am Speicher angeschlossen haben (s. Abb. 13) und die Wandkonsole, wie im Kap. 2.2 beschrieben, vorbereitet ist (s. Abb. 14) schieben Sie das Gerät an die Konsole und ziehen Sie alle Überwurfmuttern auf den zugehörigen Anschlussfittings fest an (Dichtungen nicht vergessen!).

Abb. 13:

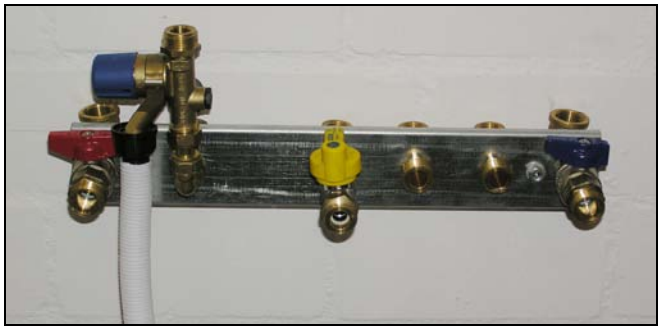


Abb. 14:

Abb. 15:

2.8 Montage in Nischen

Sollte das Gerät an Stellen aufgebaut werden, an denen nicht genügend Abstand zur Verfügung steht, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- **Gerät von Speicher demontieren**

Lösen Sie die Sechskantmuttern an der Speicheroberseite.

Abb. 16:

Ziehen Sie den Brauchwasserfühler aus der Tauchhülse.

Klemmen Sie das Kabel der Brauchwasserpumpe an der Klemmleiste vom Anschluss K2 ab und ziehen Sie das Kabel aus der Kabeldurchführung an der Unterseite des Gerätes.

Lösen Sie die fünf Klemmringverschraubungen an der Unterseite des Gerätes.

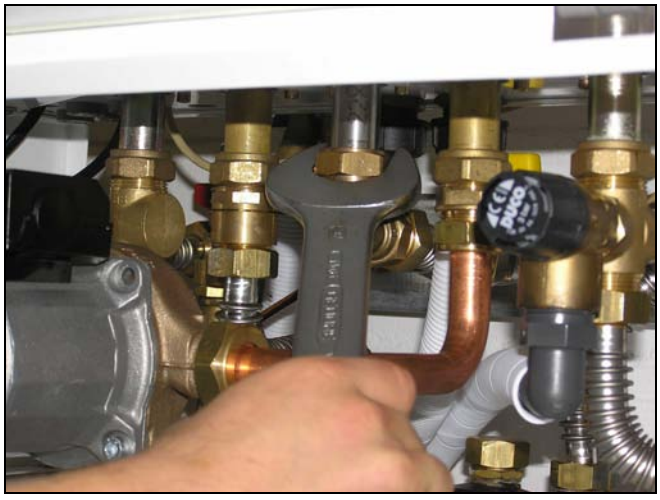


Abb. 17:

Ziehen Sie alle Rohrverbindungen von den Glattrohren an der Unterseite des Gerätes ab.

Abb. 18:

Nehmen Sie das Gerät vom Speicher ab und schieben Sie den Speicher in die Nische vor die bereits montierte Wandkonsole. Montieren Sie die Wellrohre wie in den Kap. 2.2 bis 2.7 beschrieben.

Abb. 19:

Nach der Montage der Wellrohre stellen Sie das Gerät wieder auf den Speicher und befestigen ihn mit den sechs Sechskantmuttern. Brauchwasserfühler wieder bis zum Anschlag (Knoten) in die Tauchhülse einführen und Brauchwasserpumpe an den Anschluss K2 auf der Klemmleiste anschließen.

Stecken Sie nun die Klemmringverschraubungen wieder auf die Glattrohre an der Unterseite des Gerätes und ziehen Sie die Muttern fest an.

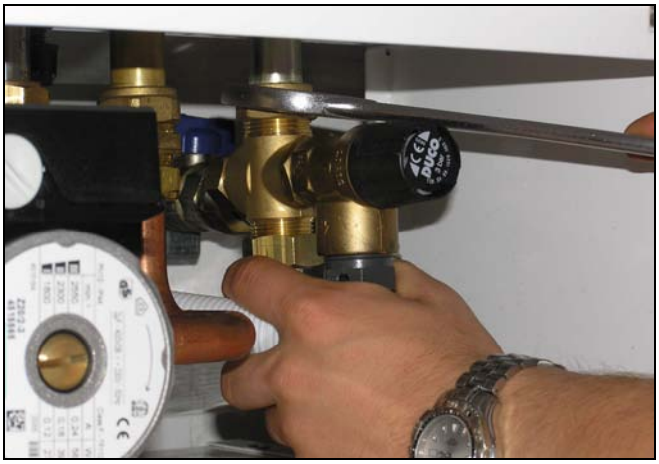


Abb. 20:

2.9 Montage der Seitenbleche und der Blende

Zur Demontage lösen Sie die Kreuzschlitzschrauben in den oberen Ecken auf der Innenseite des Gerätes.

Abb. 21:

Danach können die Seitenbleche nach oben aus den Führungsfedern gezogen werden.

Abb. 22:

Die Blende kann auf der Vorderseite des Kessels einfach nach vorn aus der Führungsfeder gezogen werden.

Abb. 23:

Die Montage der Seitenbleche und der Blende erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.10 Abgas- / Zuluftanschluss

• Allgemeines

Die Abgase des Brennwertkessels ProCon müssen vom Kessel bis zum Abgasaustritt über ein druckdichtes und feuchteunempfindliches Abgassystem, das zugelassen ist, ins Freie abgeführt werden. MHG bietet entsprechende Abgassysteme an.

Abgasleitungen sind vom Errichter feuerungstechnisch zu bemessen bzw. zu dimensionieren sowie entsprechend der Zulassung und der bauaufsichtlichen Regeln einzubauen. Für die feuerungstechnische Bemessung gilt die DIN 4705 "Feuerungstechnische Berechnung von Schornsteinabmessungen; Begriffe, ausführliches Berechnungsverfahren" (Ausgabe: 1993-10). Bei den bauaufsichtlichen Regelungen sind insbesondere die jeweils geltende Landesbauordnung und die Landes-Feuerungsverordnung zu beachten.

Abgassysteme müssen für die Überprüfung und ggf. erforderliche Reinigung Prüf- bzw. Reinigungsöffnungen enthalten. Wir empfehlen deshalb, den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister bereits im Planungsstadium der Abgasanlage hinzuzuziehen. Dieser kennt zudem die zu beachtenden bauaufsichtlichen Vorschriften.

Die Verbrennungsluft kann dem Gas-Brennwertgerät raumluft**abhängig** aus dem Aufstellungsraum oder raumluft**unabhängig** über Verbrennungsluftleitungen zugeführt werden, die um die Abgasleitungen konzentrisch angebracht sind (Zuluft-Abgas-Rohrsysteme).

MHG empfiehlt den **raumluftunabhängigen** Betrieb, weil diese Betriebsweise wesentliche Vorteile hat:

- Zusätzliche Energieeinsparung durch die Verbrennungsluftvorwärmung
- Keine Auskühlung des Gebäudes, da Zu- und Abluftöffnungen entfallen
- Verbesserung des Kondensationsanteils, insbesondere bei gleitender Betriebsweise des Brennwertkessels an bestehenden Anlagen mit hohen Auslegungs-Vorlauftemperaturen (Kondenswasseranfall ist größer, da das Zuluft-/ Abgassystem als zusätzlicher Wärmetauscher wirkt).

Bei der Verlegung bzw. Führung von Abgasleitungen wird unterschieden in:

- Führung der Abgasleitungen innerhalb von Schächten.
- Führung der Abgasleitungen ohne Verlegung in Schächten.
- Abgasleitungen sind im Sinne der Feuerungsverordnungen der Bundesländer, wenn sie innerhalb von Gebäuden Geschosse überbrücken, in Schächten zu verlegen. Die erforderliche Qualität der Schächte ist den Feuerungsverordnungen zu entnehmen.
- Abgasleitungen müssen nicht in Schächten verlegt werden, innerhalb des Aufstellraumes der Feuerstätten, wenn beispielsweise die Decke des Aufstellraumes der Feuerstätte das Dach bildet oder auch außerhalb von Gebäuden.

Der waagerechte Teil der Abgasleitung ist gas- und kondensatdicht an das Gas-Brennwertgerät anzuschließen. Dabei sollte vom senkrechten Teil der Abgasleitung bis zum Brennwertkessel ein Gefälle von **mind. 3%** vorhanden sein, damit in der Abgasleitung anfallendes Kondenswasser über den Kondenswasseranschluss des im Kessel befindlichen Abgassammelrohres abgeführt werden.

2.10.1 Auszug aus der Muster-Bauordnung

Der nachstehende Auszug aus der Muster-Bauordnung ist stellvertretend für die Landesbauordnungen.

Feuerstätten und Abgasanlagen, wie Schornsteine, Abgasleitungen und Verbindungsstücke (Feuerungsanlagen), Anlagen zur Abführung von Verbrennungsgasen ortsfester Verbrennungsmotoren sowie Behälter und Rohrleitungen für brennbare Gase und Flüssigkeiten müssen betriebs- und brandsicher sein und dürfen auch sonst nicht zu Gefahren und unzumutbaren Belästigungen führen können. Die Weiterleitung von Schall in fremde Räume muss ausreichend gedämmt sein.

Abgasanlagen müssen leicht und sicher zu reinigen sein.

Die Abgase der Feuerstätten sind durch Abgasanlagen über das Dach abzuleiten.

Abgasanlagen sind in solcher Zahl und Lage und so herzustellen, dass die Feuerstätten des Gebäudes ordnungsgemäß angeschlossen werden können. Ausnahmen von Satz 1 können gestattet werden, wenn Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.

Die Abgase von Gasfeuerstätten mit abgeschlossenem Verbrennungsraum, denen die Verbrennungsluft durch dichte Leitungen aus dem Freien zuströmt (raumluftunabhängige Gasfeuerstätte) dürfen abweichend von den Bestimmungen des vorherigen Absatzes durch die Außenwand ins Freie geleitet werden, wenn

1. eine Ableitung der Abgase über Dach nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich ist und

Die Abgase von Gasfeuerstätten mit abgeschlossenem Verbrennungsraum, denen die Verbrennungsluft durch dichte Leitungen aus dem Freien zuströmt (raumluftunabhängige Gasfeuerstätte) dürfen abweichend von den Bestimmungen des vorherigen Absatzes durch die Außenwand ins Freie geleitet werden, wenn

1. eine Ableitung der Abgase über Dach nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich ist und
2. die Nennwärmeleistung der Feuerstätte 11 kW zur Beheizung und 28 kW zur Warmwasserbereitung nicht überschreitet

und Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.

2.10.2 Auszug aus der Muster-Feuerungsverordnung

Der nachstehende Auszug aus der Muster-Feuerungsverordnung ist stellvertretend für die Landes-Feuerungsverordnung.

Abgasanlagen müssen nach lichtem Querschnitt und Höhe, soweit erforderlich auch nach Wärmedurchlasswiderstand und innerer Oberfläche, so bemessen sein, dass die Abgase bei allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen ins Freie abgeführt werden und gegenüber Räumen kein gefährlicher Überdruck auftreten kann. (Deshalb müssen Überdruckleitungen, die innerhalb von Gebäuden Geschosse überbrücken, in hinterlüfteten Schächten verlegt sein.)

In Gebäuden muss jede Abgasleitung, soweit sie Geschosse überbrückt, in einem eigenen Schacht angeordnet sein. Dies gilt nicht für Abgasleitungen in Aufstellräumen für Feuerstätten sowie für Abgasleitungen, die unter Unterdruck betrieben werden und eine Feuerwiderstandsdauer von mind. 90 Min. haben. Die Anordnung mehrerer Abgasleitungen in einem gemeinsamen Schacht ist zulässig, wenn

1) die Abgasleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen,

2) die zugehörigen Feuerstätten in demselben Geschoss aufgestellt sind oder

3) eine Brandübertragung zwischen den Geschossen durch selbsttätige Absperrvorrichtungen verhindert wird.

Die Schächte müssen eine Feuerwiderstandsdauer von mind. 90 Min., in Wohngebäuden geringer Höhe von mind. 30 Min. haben.

Erläuterung:
Der Begriff "Gebäude geringer Höhe" wird in den Bauordnungen der Bundesländer unter dem Paragraph "Begriffe" erläutert. Nach der Muster-Bauordnung sind das Gebäude, bei denen der Fußboden keines Geschosses, in dem Aufenthaltsräume möglich sind, an keiner Stelle mehr als 7 m über der Geländeoberfläche liegt.

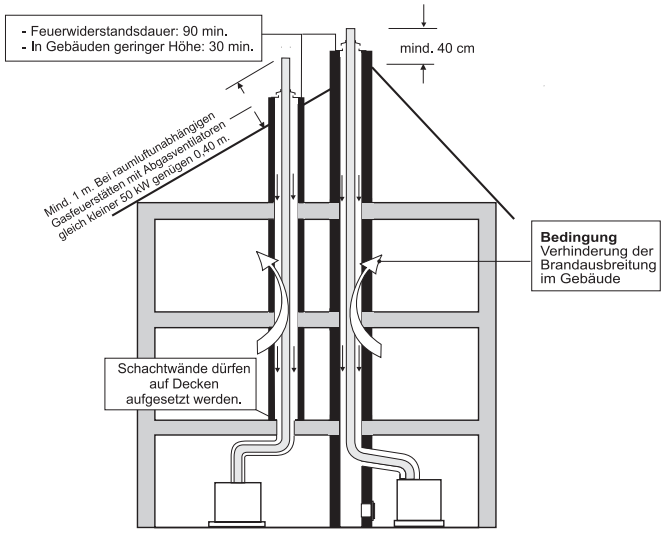

- Feuerwiderstandsdauer: 90 min.
- In Gebäuden geringer Höhe: 30 min.
mind. 40 cm
Mind. 1 m. Bei raumluftunabhängigen Gasfeuerstätten mit Abgasventilatoren gleich kleiner 50 kW genügen 0,40 m.
Bedingung
Verhinderung der Brandausbreitung im Gebäude
Schachtwände dürfen auf Decken aufgesetzt werden.

Abb. 24: Schachtqualität für Abgasleitungen

2.10.3 Reinigungs- und Prüföffnungen

Abgasanlagen müssen im Sinne der Muster-Bauordnung und der Landesbauordnung leicht und sicher zu reinigen sein. Sie müssen zudem auf ihren Querschnitt und auf Dichtheit geprüft werden können.

Die Anzahl, die Lage und die erforderliche Größe sollte mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abgesprochen werden. Diese richten sich nach Beurteilungskriterien, die mit den bauaufsichtlichen Gremien abgestimmt sind.

Daraus folgende Auszüge:

- Die untere Reinigungsöffnung einer Abgasleitung ist
  - im senkrechten Teil der Abgasleitung unmittelbar oberhalb der Abgasumlenkung oder seitlich
  - im horizontalen Teil der Abgasleitung maximal 0,3 m von der Umlenkung zum senkrechten Teil entfernt oder
  - im horizontalen Teil der Abgasleitung an der Stirnseite maximal 1 m von der Umlenkung zum senkrechten Teil entfernt, sofern sich dazwischen keine Umlenkung befindet, anzuordnen.

- Abgasleitungen, die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können, müssen eine weitere (obere) Reinigungsöffnung
  - bis zu 5 m unterhalb der Abgasleitungsmündung oder
  - bis zu 15 m unterhalb der Abgasleitungsmündung, wenn nur Gasfeuerstätten angeschlossen sind und der senkrechte Abschnitt der Abgasleitung nicht mehr als max. einmal um max. 30° schräg geführt (gezogen) ist, haben.
  - Bei Abgasleitungen, die kürzer als 5 bzw. 15 m sind, genügt nur die untere Reinigungsöffnung, sofern vor der Reinigungsöffnung eine Standfläche von mind. 1 m x 1 m vorhanden ist.

- Für Abgasleitungen, an denen Gasfeuerstätten angeschlossen sind, genügt insgesamt eine Reinigungsöffnung, wenn
  - der senkrechte Abschnitt der Abgasleitung nicht länger als 15 m und max. einmal um max. 30° schräg geführt (gezogen) ist,
  - die Reinigungsöffnung sich im waagerechten Abschnitt max. 0,3 m vom senkrechten Abschnitt entfernt befindet,
  - der waagerechte Abschnitt vor der Reinigungsöffnung nicht länger als 1,5 m ist und nicht mehr als zwei Bögen enthält,
  - alle Umlenkungen (auch vom waagerechten zum senkrechten Abschnitt der Abgasleitung) durch Bögen mit einem Biegeradius größer oder gleich dem Abgasleitungsdurchmesser erfolgen und
  - der Abgasleitungsdurchmesser nicht mehr als 150 mm beträgt.

- Ein für den sicheren Betrieb der Feuerungsanlage erforderlicher Querschnitt zwischen Abgasleitung und Schacht (Hinterlüftung) muss geprüft und gereinigt werden können.

- Reinigungsöffnungen in Schächten müssen mind. 100 mm breit und 180 mm hoch sein. Bei einer Höhe von mind. 240 mm kann die Breite 90 mm betragen.

2.10.4 Installationsarten für das Gas-Brennwertgerät

Raumluftunabhängiger Betrieb – C_{33x}, C_{43x}, C_{63x}

Verwenden Sie für die Ableitung der Abgase und für die Versorgung mit Zuluft nur von MHG gelieferte zugelassene Bauteile.

- **Installationsart C_{33X}**

C_{33x} = - Gasgerät (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welches die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnimmt (raumluftunabhängige Gasfeuerstätte).

- Gasfeuerstätte mit Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung senkrecht über Dach; die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich.

- **Installationsart C_{43X}**

C_{43x} = - Gasgerät (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welches die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnimmt (raumluftunabhängige Gasfeuerstätte).

- Gasfeuerstätte mit Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung zum Anschluss an ein Luft-Abgas-System (über unterschiedliche Schächte).

- **Installationsart C_{63X}**

C_{63x} = - Gasgerät (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welches die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnimmt (raumluftunabhängige Gasfeuerstätte).

- Gasfeuerstätte, vorgesehen für den Anschluss an eine nicht mit der Gasfeuerstätte geprüfte Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung.

- **Luft-Abgas-Anschluss**

Der Abgasstutzen hat eine Nennweite von 83 mm, der Zuluftstutzen 125 mm. Um die Abgasleitung zusammenzustecken, können Sie zugelassene Gleitmittel oder Wasser benutzen. Die Dichtungen der Zuluftleitung sollten eingefettet werden.

- **Doppelrohr / Außenwand**

Die günstigste Lösung ist der Einsatz des Brennwertkessels im Dach- oder Obergeschoss mit Doppelrohr-System. Dieses System ist für den Brennwertkessel zugelassen.

Das Doppelrohr darf eine Decke und die Dachhaut durchstoßen. Über der Decke darf sich nur die Dachkonstruktion befinden. Gegebenenfalls muss das Doppelrohr durch eine Abmauerung oder einen Schacht von einem Aufenthaltsraum abgetrennt werden.

- **Luft-Abgas-System im Schacht**

Das Gas-Brennwertgerät ProCon wird an eine MHG-Luft-Abgas-Anlage aus Kunststoff angeschlossen. Die Systeme für die Verlegung im Schacht sind allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Für die Auslegung und Ausführung beachten Sie bitte den Zulassungsbescheid der Abgasleitung: Nr.: **Z-7.2-3266** (raumluft**unabhängig**) und Nr. **Z-7.2-3265** (raumluft**abhängig**).

- **Raumluftabhängiger Betrieb - B_{23} / B_{33}**

B_{23} = - Gasgerät (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welches die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entnimmt (raumluftabhängige Gasfeuerstätte).

- Die Abgasabführung kann sowohl unter Unterdruck als auch unter Überdruck erfolgen.

⚠ **Verwenden Sie für die Ableitung und für die Versorgung mit Zuluft nur von MHG gelieferte zugelassene Bauteile.**

2.11 Maximale Rohrlängen, Abgassysteme für ProCon Kompakt

Abgasführung im Schacht, Verbindungsleitung 1 m mit 2 x 87°-Umlenkung

Betriebsweise raumluftabhängig			
Verbindungsleitung	**Steigleitung**	**max. Länge [m]**	**Schachtgröße**
DN 80	DN 80 starr	30	140 x 140 mm
DN 80	DN 80 flexibel	30	140 x 140 mm
DN 80	DN 100 starr	--	160 x 160 mm
DN 80	DN 100 flexibel	--	160 x 160 mm

Betriebsweise raumluftunabhängig			
Verbindungsleitung	**Steigleitung**	**max. Länge [m]**	**Schachtgröße**
DN 80/125	DN 80 starr	24	160 x 160 mm
DN 80/125	DN 80 flexibel	24	160 x 160 mm
DN 80/125	DN 100 starr	--	200 x 200 mm
DN 80/125	DN 100 flexibel	--	200 x 200 mm

Abgasführung konzentrisch über Dach, mit 2 x 87°-Umlenkung

Betriebsweise raumluftunabhängig		
Verbindungsleitung	**Dachhochführung**	**max. Länge [m]**
DN 80/125	DN 80/125	24

Betriebsweise raumluftunabhängig			
Verbindungsleitung	**Steigleitung**	**max. Länge [m]**	**Schachtgröße**
DN 80/125	DN 80/125	16	Außenrohr PP

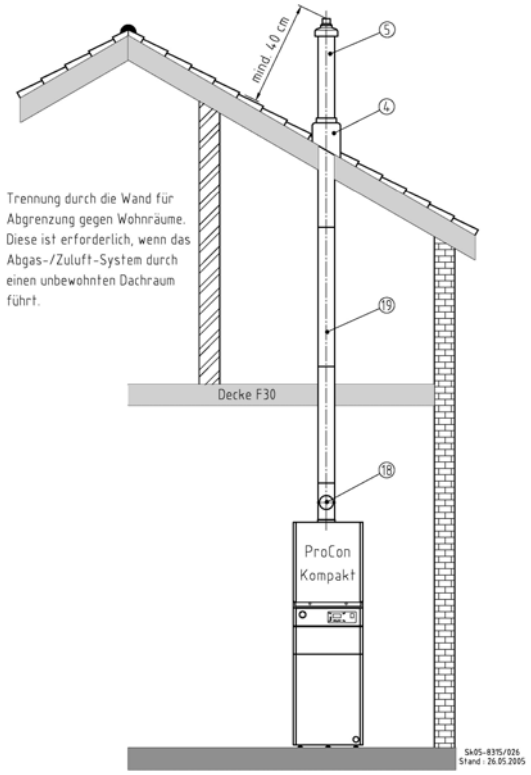


Abb. 25: Installationsbeispiel C_{33X}
Raumluftunabhängiger Betrieb, Dachheizzentrale mit Luft-Abgas-Rohrsystem senkrecht durch eine Decke und eine Dachhaut

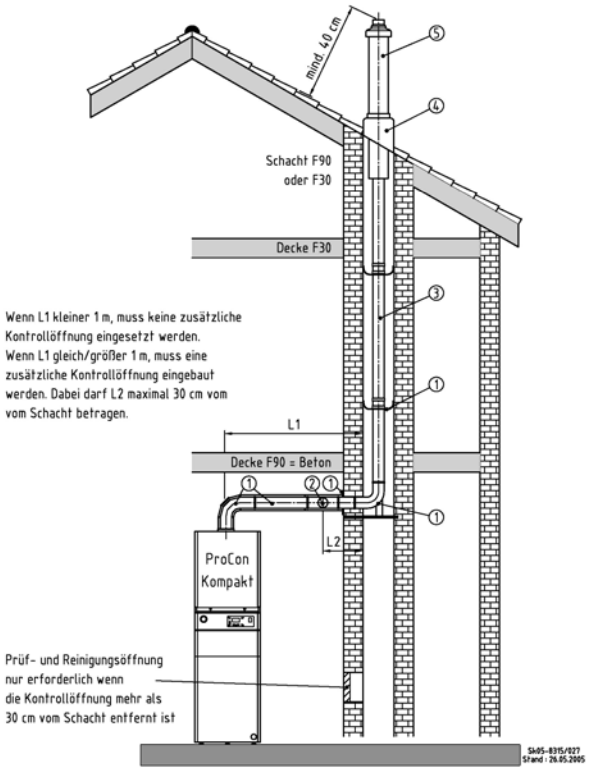

mind. 40 cm
5
4
Schacht F90
oder F30
Decke F30
3
Wenn L1 kleiner 1 m, muss keine zusätzliche Kontrollöffnung eingesetzt werden.
Wenn L1 gleich/größer 1 m, muss eine zusätzliche Kontrollöffnung eingebaut werden. Dabei darf L2 maximal 30 cm vom vom Schacht betragen.
1
L1
Decke F90 = Beton
2
L2
ProCon Kompakt
Prüf- und Reinigungsöffnung nur erforderlich wenn die Kontrollöffnung mehr als 30 cm vom Schacht entfernt ist
Sk05-8315/027
Stand : 26.05.2005

Abb. 27: Installationsbeispiel C_{33X}
Raumluftunabhängiger Betrieb, Luft-Abgas-System im Schacht und Luft-Abgas-Rohrsystem mit Dachdurchführung

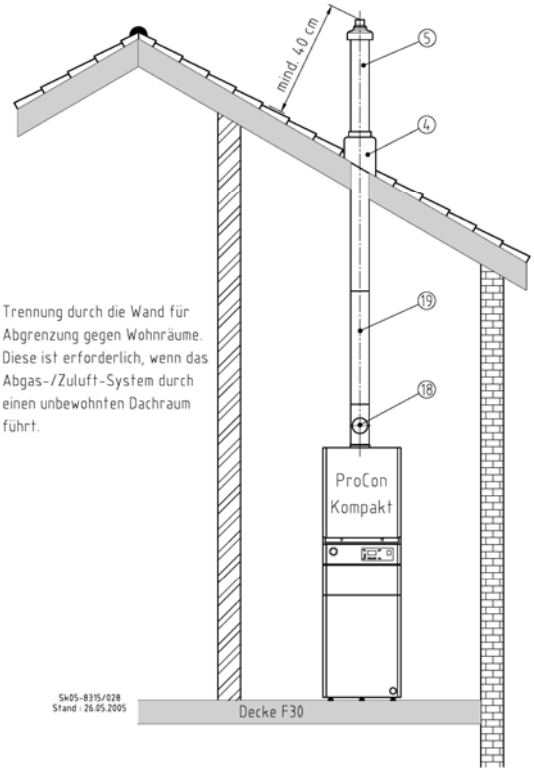


Abb. 26: Installationsbeispiel C_{33X}
Raumluftunabhängiger Betrieb, Dachheizzentrale mit der Durchführung senkecht durch ein Schrägdach

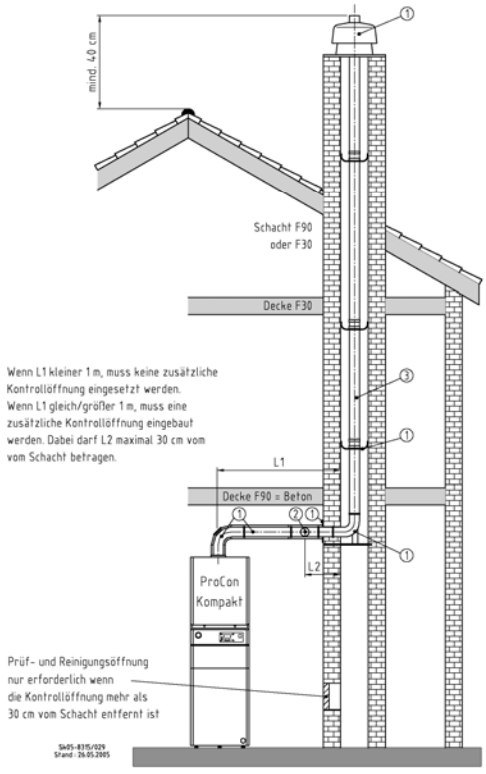

1
mind. 40 cm
Schacht F90
oder F30
Decke F30
Wenn L1 kleiner 1 m, muss keine zusätzliche Kontrollöffnung eingesetzt werden.
Wenn L1 gleich/größer 1 m, muss eine zusätzliche Kontrollöffnung eingebaut werden. Dabei darf L2 maximal 30 cm vom vom Schacht betragen.
3
1
L1
Decke F90 = Beton
2
L2
ProCon Kompakt
Prüf- und Reinigungsöffnung nur erforderlich wenn die Kontrollöffnung mehr als 30 cm vom Schacht entfernt ist
Sk05-8315/029
Stand : 26.05.2005

Abb. 28: Installationsbeispiel C_{33X}
Raumluftunabhängiger Betrieb, Abgasrohr im Schacht

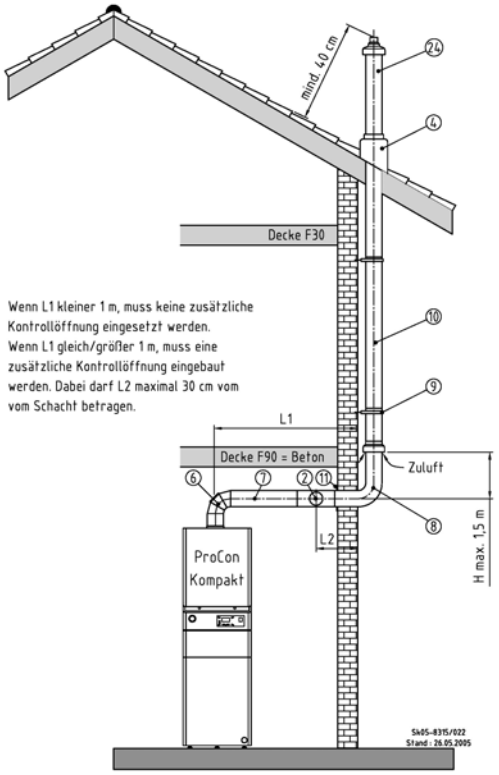


Abb. 29: Installationsbeispiel C_{33X}
Raumluftunabhängiger Betrieb, Außenwandführung des Luft-Abgas-Systems

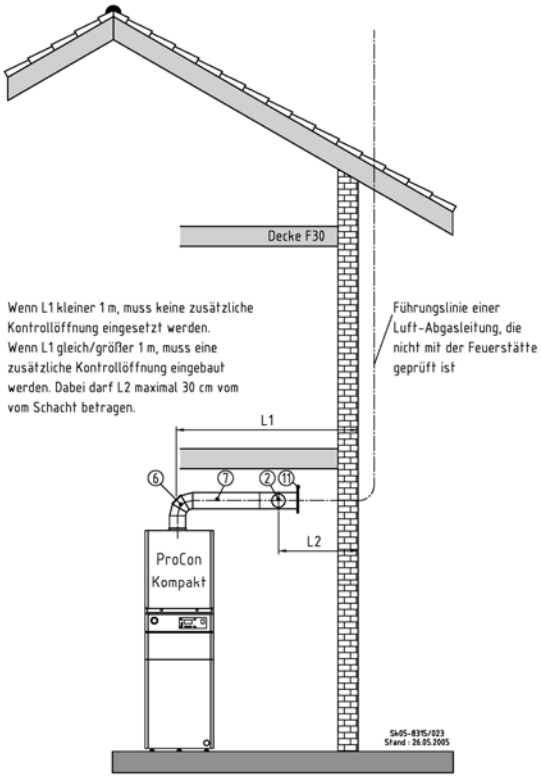

Decke F30
Wenn L1 kleiner 1 m, muss keine zusätzliche Kontrollöffnung eingesetzt werden.
Wenn L1 gleich/größer 1 m, muss eine zusätzliche Kontrollöffnung eingebaut werden. Dabei darf L2 maximal 30 cm vom vom Schacht betragen.
Führungslinie einer Luft-Abgasleitung, die nicht mit der Feuerstätte geprüft ist
L1
6
7
2
11
L2
ProCon Kompakt
Sk05-8315/023
Stand : 26.05.2005

Abb. 31: Installationsbeispiel C_{63X}
Raumluftunabhängiger Betrieb, für Anschluss an eine nicht mit der Gasfeuerstätte geprüfte Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung

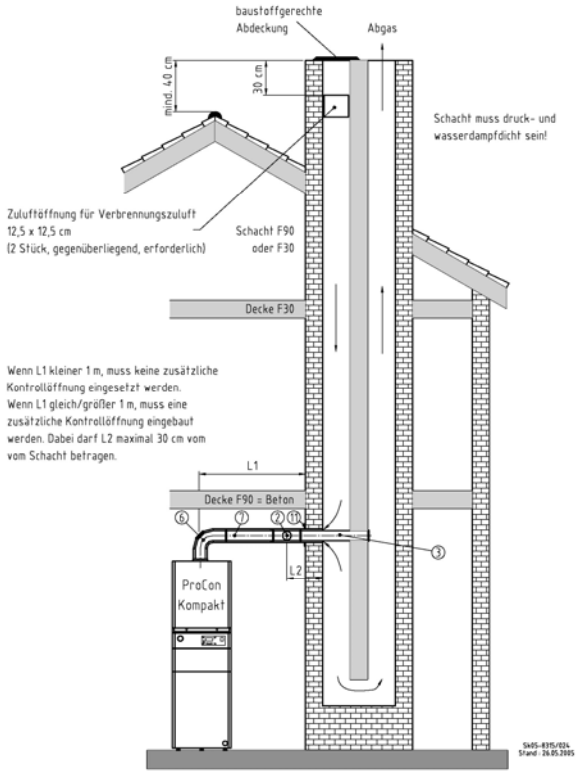


Abb. 30: Installationsbeispiel C_{43X}
Raumluftunabhängiger Betrieb, Anschluss an ein Luft-Abgas-System (LAS)

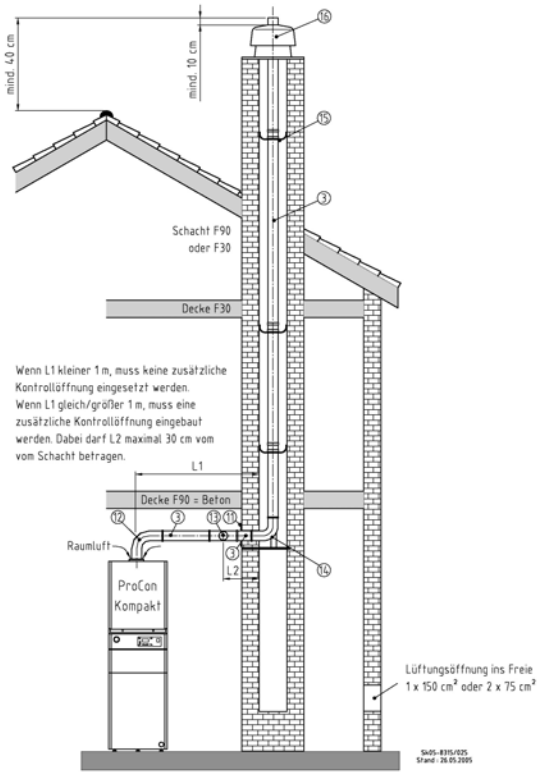


Abb. 32: Installationsbeispiel B_{23} – Raumluftabhängiger Betrieb, Abgasrohr im Schornstein

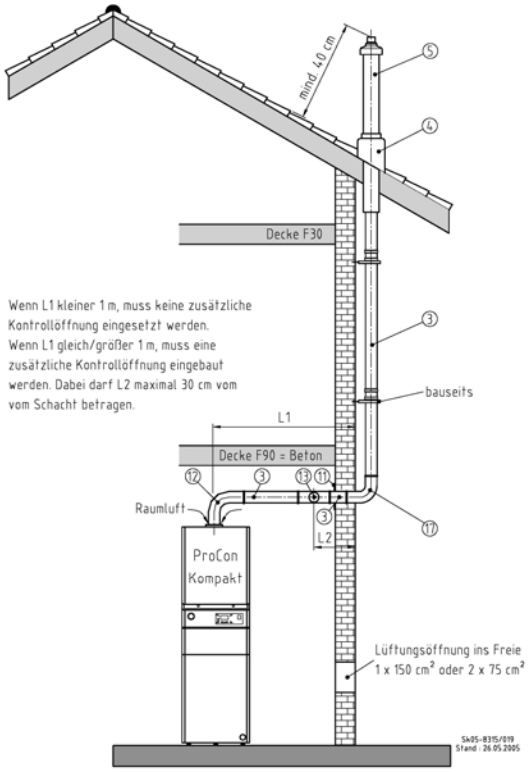

mind. 40 cm
Decke F30
Wenn L1 kleiner 1 m, muss keine zusätzliche Kontrollöffnung eingesetzt werden. Wenn L1 gleich/größer 1 m, muss eine zusätzliche Kontrollöffnung eingebaut werden. Dabei darf L2 maximal 30 cm vom vom Schacht betragen.
bauseits
L1
Decke F90 = Beton
Raumluft
L2
ProCon Kompakt
Lüftungsöffnung ins Freie
1 x 150 cm² oder 2 x 75 cm²

Abb. 33: Installationsbeispiel B_{23}
Raumluftabhängiger Betrieb, Abgasrohr an der Außenwand

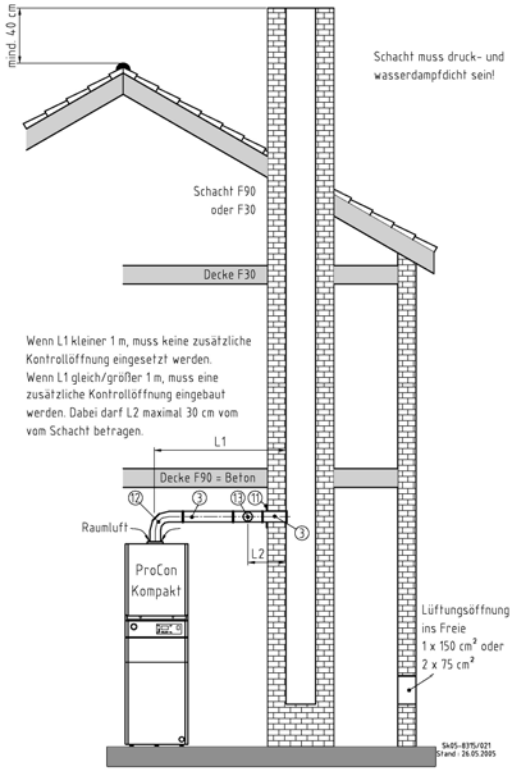

mind. 40 cm
Schacht muss druck- und wasserdampfdicht sein!
Schacht F90 oder F30
Decke F30
Wenn L1 kleiner 1 m, muss keine zusätzliche Kontrollöffnung eingesetzt werden. Wenn L1 gleich/größer 1 m, muss eine zusätzliche Kontrollöffnung eingebaut werden. Dabei darf L2 maximal 30 cm vom vom Schacht betragen.
L1
Decke F90 = Beton
Raumluft
L2
ProCon Kompakt
Lüftungsöffnung ins Freie
1 x 150 cm² oder 2 x 75 cm²

Abb. 34: Installationsbeispiel B_{23}
Raumluftabhängiger Betrieb, Abgasrohr endet im Kamin

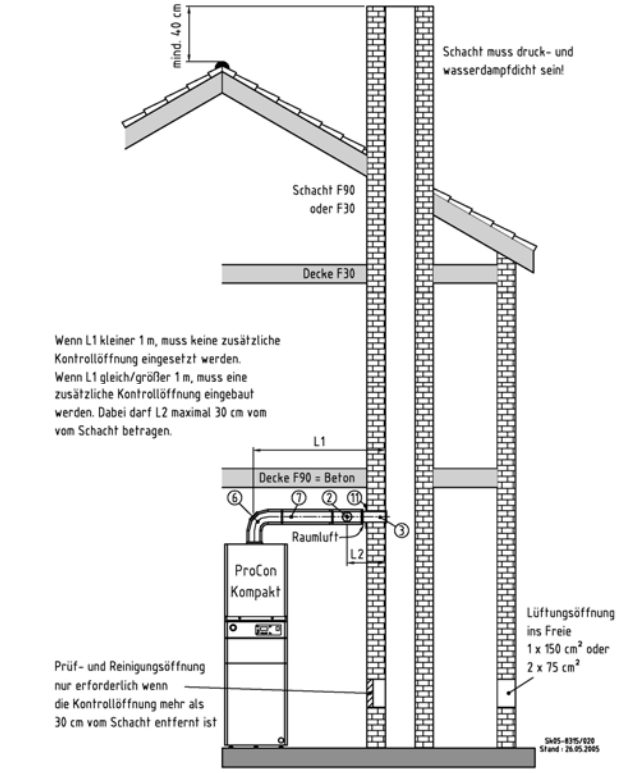

mind. 40 cm
Schacht muss druck- und wasserdampfdicht sein!
Schacht F90 oder F30
Decke F30
Wenn L1 kleiner 1 m, muss keine zusätzliche Kontrollöffnung eingesetzt werden. Wenn L1 gleich/größer 1 m, muss eine zusätzliche Kontrollöffnung eingebaut werden. Dabei darf L2 maximal 30 cm vom vom Schacht betragen.
L1
Decke F90 = Beton
Raumluft
L2
ProCon Kompakt
Lüftungsöffnung ins Freie
1 x 150 cm² oder 2 x 75 cm²
Prüf- und Reinigungsöffnung nur erforderlich wenn die Kontrollöffnung mehr als 30 cm vom Schacht entfernt ist

Abb. 35:

Verwenden Sie für das Zusammenstecken der Abgasleitungen nur zulässige Gleitmittel.

Beachten Sie, dass an waagerechten Teilstücken ein Gefälle von 3% zum Kessel vorgesehen werden muss (3 cm auf 1 m Länge), da sich sonst Kondenswasser in der Abgasleitung sammeln kann. Kondenswasser in der Abgasleitung kann Störungen im Betrieb zur Folge haben.

Wird die Verbrennungsluft- / Abgasführung durch eine Decke geführt, für die eine Feuerwiderstandsdauer vorgeschrieben ist, muss die Verkleidung bis zur Dachhaut der Feuerwiderstanddauer der Decke entsprechend.

- **Legende zu vorstehenden Abgasbeispielen**

Pos.	Beschreibung	Sachnummer
1	- Basis Basis-Set DN 80/125, DN 80, starr / flexibel bestehend aus: - 87°-Kontroll-Bogen mit Messöffnung DN 80/125, konzentrisch - Rohr, 500 mm, DN 80/125, konzentrisch - Wandblende, geschlossen, DN 125 - Schachteinführung mit Auflager, DN 80 - 4 x Abstandhalter - Mündungsset, DN 80	94.62100-4802
2	Kontroll-Rohr, konzentrisch, DN 80/125	94.61330-4301
3	Rohr starr, 255 mm, DN 80 Rohr starr, 500 mm, DN 80 Rohr starr, 955 mm, DN 80 Rohr starr, 1955 mm, DN 80	94.61210-4202 94.61210-4205 94.61210-4210 94.61210-4220
4	Schrägdachpfanne DN 80/125, ziegelrot Schrägdachpfanne DN 80/125, schwarz oder Flachdachkragen DN 80/125	94.61370-4303 94.61370-4304 94.61370-4305
5	Doppelrohr mit Regenhaube DN 80/125, Ziegelrot Doppelrohr mit Regenhaube DN 80/125, schwarz	94.61370-4301 94.61370-4302
6	87° Kesselanschluss DN 80/125 mit Mess- und Kontrollöffnung	94.61300-4302
7	Doppelrohr DN 80/125, 255 mm Doppelrohr DN 80/125, 500 mm Doppelrohr DN 80/125, 955 mm Doppelrohr DN 80/125, 1955 mm	94.61310-4301 94.61310-4302 94.61310-4303 94.61310-4304
8	Basis-Set Außenwand DN 80/125	94.61400-4401
9	Befestigungs-Set DN 125 für Außenwand	94.68220-4203
10	Doppelrohr DN 80/125, 500 mm, für Außenwand, weiß Doppelrohr DN 80/125, 955 mm, für Außenwand, weiß Doppelrohr DN 80/125, 1955 mm, für Außenwand, weiß	94.61410-4401 94.61410-4402 94.61410-4403
11	Wandblende DN 80 oder Wandblende DN 125	94.68210-4101
12	87°-Kontroll-Bogen, DN 80	94.61230-4202
13	Kontroll-Rohr, starr, DN 80	94.61230-4201
14	Kamineinführung in Schiene	94.68212-4201
15	Abstandhalter DN 80 - DN 100	94.68220-4201
16	Kaminkopfabdeckung DN 80	94.68230-4101
17	87° Bogen, DN 80	94.61220-4204
18	Kesselanschuss DN 80/125 mit Mess- und Kontrollöffnung	94.61300-4301
19	Doppelrohr DN 80/125, 255 mm Doppelrohr DN 80/125, 500 mm Doppelrohr DN 80/125, 955 mm Doppelrohr DN 80/125, 1955 mm	94.61310-4301 94.61310-4302 94.61310-4303 94.61310-4304

2.12 Montage Raumeinheit QAA 73

Montieren Sie die Raumeinheit im Hauptwohnraum etwa 1,5 m über dem Fußboden.

Wenn Sie den Raumtemperaturfühler der Raumeinheit nutzen, dürfen im Raum mit der Raumeinheit keine Thermostatventile installiert sein. Andernfalls muss sichergestellt sein, dass diese immer voll geöffnet sind. Die Heizungsregelung arbeitet nicht richtig, wenn die Thermostatventile geschlossen sind.

Die Raumeinheit darf nicht durch Sonneneinstrahlung oder Wärmequellen wie Heizkörper oder Kamine beeinflusst werden.

Montieren Sie die Raumeinheit nicht in der Nähe von Fernsehgeräten, Lampen oder anderen Wärmequellen. Das Bedienmodul soll nicht durch Möbel oder Vorhänge verdeckt sein.

Durch den Anschluss einer Raumeinheit QAA 73 sind alle wichtigen Funktionen vom Wohnraum aus fernsteuerbar. Der Anschluss für die Kommunikation erfolgt über ein potentialfrei verlegtes Leiterpaar (zwei Drähte, max. Leitungslänge 50 m). Über diesen Anschluss wird die Raumeinheit auch mit Energie versorgt. Aus diesem Grund sollte der Leitungswiderstand insgesamt 2x5 Ω nicht überschreiten. Die Verlegung der Leitung muss aus Gründen der elektrischen Sicherheit und der Störbeeinflussung sicher getrennt von 230V-Netzleitungen erfolgen (ähnliche Maßnahmen wie bei Verlegung von Telefonleitungen). Es gelten zusätzlich die Anforderungen an Schutzkleinspannung (SELV). Danach dürfen auf keinen Fall freie Signaladern einer 230 V Netzführenden Mantelleitung benutzt werden.

Bei Verwendung der Raumeinheit QAA 73 muss die werkseitig eingebaute Brücke auf der Anschlussklemme „Raumthermostat RT" (s. Abb. 36, Seite 26) entfernt werden.

2.13 Elektrischer Anschluss

Achtung 230 V:
Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Teile spannungsfrei sind. Beachten Sie die geltenden VDE-Vorschriften.

Der elektrische Anschluss muss von einer verantwortlichen Elektrofachkraft vor der Verbindung mit dem Netz überprüft werden.

Die Leitungen werden an der Unterseite des Gerätes durch die Kabeldurchführungen in das Gerät verlegt und an die Klemmleiste angeschlossen. (s. Kap. 7.6 Elektrische Anschlüsse ProCon Kompakt).

• Netzanschluss

Der Netzanschluss, erfolgt direkt an der Klemmleiste im Kessel (s. Kap. 7.6 Elektrische Anschlüsse ProCon Kompakt). Der Netzanschluss erfolgt auf der Klemmleiste mit einem Leitungsquerschnitt von 3 x 1,5 mm^2.

Achten Sie darauf, dass Null-Leiter und Phase nicht vertauscht sind.

Wird eine Fußbodenheizung direkt gleitend mit dem ProCon gefahren, so ist der vorgeschriebene Sicherheitstemperaturbegrenzer der Fußbodenheizung in die Netzzuleitung des ProCon einzuschleifen.

Die Fühler und der Anschluss eines Raumgerätes, sowie der externen Pumpen erfolgt direkt an der Klemmleiste des Kessels (s. Kap. 7.6 Elektrische Anschlüsse ProCon Kompakt).

• Außentemperaturfühler

Der Anschluss des Außenfühlers erfolgt 2-adrig (vertauschbar) an Klemme AT. Den Leitungsquerschnitt entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle:

Länge [m]	Mindestquerschnitt [mm²]
bis 18	0,125
18…35	0,25
35…50	0,5

Widerstandswerte s. Kap. 7.4 und Kap. 7.5

• Brauchwassertemperaturfühler

Der Anschluss des Speicherfühlers erfolgt 2-adrig (vertauschbar) an Klemme BW (Widerstandswerte s. Kap. 7.4 und Kap. 7.5).

• Raumthermostat

An diesen Eingang kann der potentialfreie Kontakt eines Raumthermostats angeschlossen werden. Wird kein Raumthermostat angeschlossen, muss an Klemme RT eine Brücke angeschlossen werden.

- **Raumgerät QAA 73 (RU)**

Der Anschluss des Raumgerätes QAA 73 erfolgt an Klemme RU mit einer 2-adrigen Leitung (2-Draht-Bus) und ist verpolungssicher. Die werksseitig eingebauten Brücken auf **Klemmen RT und RU entfernen**. Eine zusätzliche Spannungsversorgung ist nicht erforderlich. Die erforderlichen Leitungsquerschnitte und max. Leitungslängen für Kupferleitungen entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

A / mm²	D / mm	Ohm / m	Länge / m
0,05	0,25	0,35600	35
0,08	0,32	0,22250	56
0,125	0,40	0,14240	88
0,20	0,50	0,08900	100
0,25	0,56	0,07120	100
0,35	0,67	0,05086	100
0,50	0,80	0,03560	100
0,75	0,98	0,02373	100
1,00	1,13	0,01780	100
1,50	1,38	0,01187	100
2,50	1,78	0,00712	100
4,00	2,26	0,00445	100

Bitte beachten Sie auch die Installationsanleitung des Raumgerätes QAA 73.

Die maximale Leitungslänge einer Doppelleitung für den Bus beträgt 100m.

- **Externe Heizkreispumpe**

Der ProCon bietet die Möglichkeit, eine externe Heizkreispumpe, z. B. nach einer Wasserweiche, anzuschließen (s. Belegung programmierbare Pumpenausgänge).

Abb. 36: Klemmleiste für elektrische Anschlüsse

RU	=	*Raumgerät QAA 73*
RT	=	*Raumthermostat*
AT	=	*Außentemperaturfühler*
BW	=	*Brauchwassertemperaturfühler*
BW/K3	=	*Dreiwegeventil*
K1	=	*Speicherladepumpe*
K2	=	*Kesselpumpe*
⏚	=	*Erdungsleiter*
N	=	*Null-Leiter Netzanschluss*
L	=	*Phase Netzanschluss*

- **Bus-Clip-In OCI 420**

Das Busmodul ermöglicht die Kommunikation des Kesselreglers mit externen Regelgeräten der RVA-Serie.

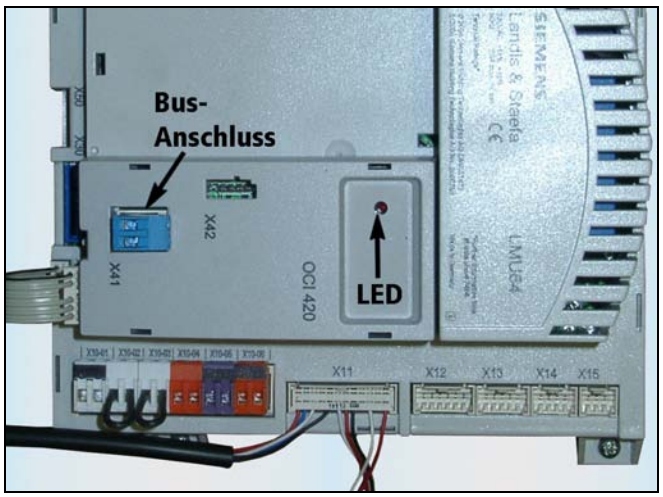


Abb. 37: Einbau Bus-Clip-In

Das Bus-Clip-In wird direkt auf dem Kesselregler eingerastet und mit dem fünfadrigen Flachbandkabel mit dem Kesselregler verbunden (Klemme X40). (s. nachstehende Abb.).

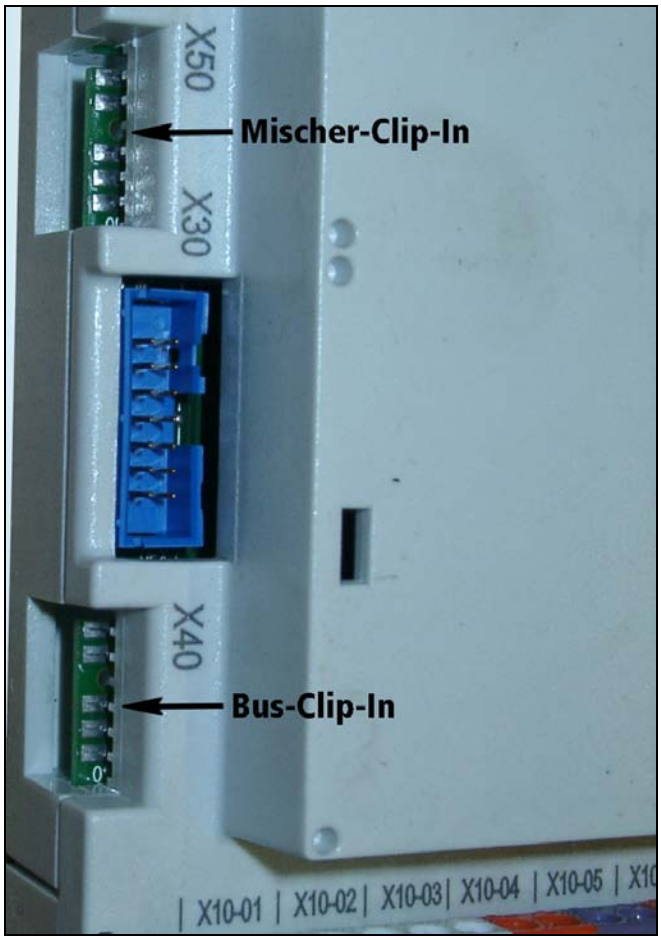
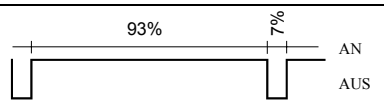
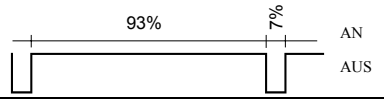
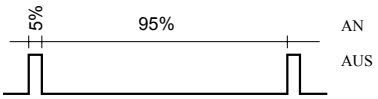
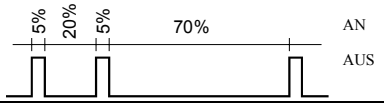


Abb. 38: Anschlussbuchsen der LMU für Mischer-Clip-In und Bus-Clip-In

Für den Anschluss an den LPB-Bus steht ein zweipoliger Stecker zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Installation die beigefügte Montageanleitung.

Das OCI 420... besitzt zum Signalisieren seines Zustandes eine LED. Es wird der Zustand des LPB angezeigt und diverse Fehlerfälle signalisiert.

Status	LED-Blinkcode
OCI nicht konfiguriert	Dauernd AN
OCI und LMU inkompatibel (falsches Hydrauliksystem parametriert.)	
	Frequenz: 1 Hz
OCI konfiguriert LPB Kurzschluss oder keine Speisung	AUS
LPB-Adresse unzulässig	
	Frequenz: 1 Hz
OCI konfiguriert LPB Ok	
OCI-Busspeisung aus	Frequenz: 1 Hz
OCI konfiguriert LPB Ok	
OCI-Busspeisung ein	Frequenz: 1 Hz

- **Mischer-Clip-In AGU 2.500 (Sach-Nr. 96.38000-7003)**

Das Mischer-Clip-In ermöglicht die Ansteuerung eines zusätzlichen Mischerheizkreises oder eines Pumpenheizkreises.

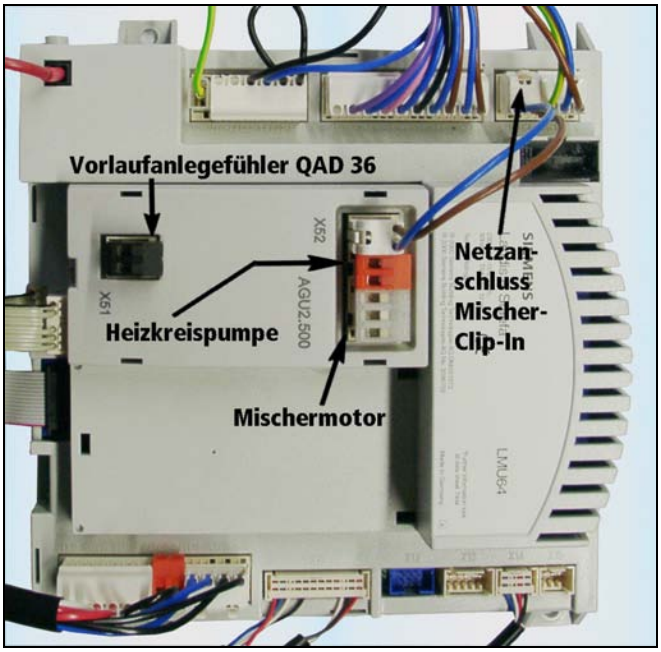


Abb. 39: Einbau Mischer-Clip-In

Das Mischer-Clip-In wird direkt auf dem Kesselregler eingerastet und mit dem fünfadrigen Flachbandkabel mit dem Kesselregler verbunden (Klemme X50, s. Abb. 38).

Das Netzanschlusskabel wird an die sekundäre Spannungsversorgung des Kesselreglers angeschlossen (Klemme X1-02, s. Abb. 38).

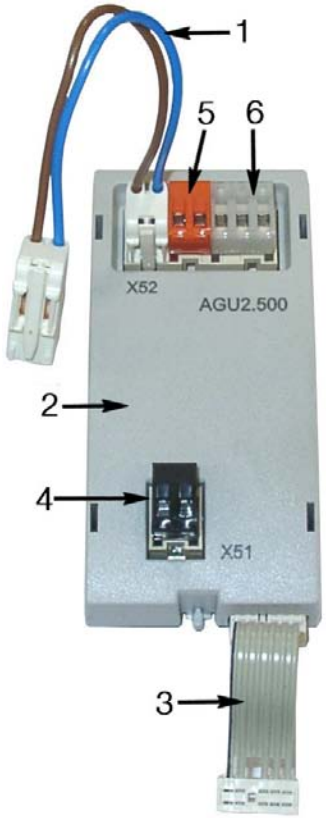


Abb. 40: Legende:

1. *Netzanschluss von Stecker A1-02 an Kesselregler LMU*
2. *Mischer-Clip-In AGU 2.500*
3. *Flachbandkabel zum Anschluss an Kesselregler X50*
4. *Vorlauffühler*
5. *Mischerkreispumpe / Belegung*

L	*N*

6. *Mischermotor / Belegung*

▽	*N*	△

Die Anschlussklemmen RT und RU müssen gebrückt sein.

- **Anschluss externe Regler**

Um die Kesselregler mit dem Verbraucherregler RVA zu verbinden ist grundsätzlich ein Bus-Clip-In OCI 420 erforderlich. Beachten Sie bei der Installation die dem Regler beigefügte Anleitung.

Der Kesselregler (LMU) und die Regler der RVA Serie benutzen verschiedene Fühler. Bei Kaskadenanlagen und Systemen mit Kesselregler und RVA Regler ist auf richtige Auswahl der Fühler zu achten.

3.1 Bedienung der Regelung

• Bediendisplay

Der ProCon ist serienmäßig mit dem nebenstehend dargestellten Bediendisplay ausgestattet. Das Kesselschaltfeld dient zur Einstellung und Parametrierung des Kessels.

Zur Übernahme der eingestellten Werte nach der Parametrierung 2-mal die Reset-Taste drücken oder den Kessel ein- und ausschalten.

Die Funktion der dargestellten Tasten ist in der nebenstehenden Tabelle „Tastenbelegung" beschrieben.

• Standardanzeige

Wird während ca. 8 Min. keine Taste gedrückt, kehrt das Bedienmodul automatisch zur Standardanzeige zurück.

• Wahl der Betriebsart

Die Regelung stellt vier verschiedene Heizkreisbetriebsarten für den angeschlossenen Heizkreis 1 zur Verfügung, die nach Bedarf direkt eingestellt werden können.

Betriebsarten , , ,

Die Betriebsarten werden durch Betätigen der Heizkreisbetriebsarttaste MODE angewählt. Die gewählte Heizkreisbetriebsart wird in der LCD-Anzeige mit einem Balken unter dem entsprechenden Symbol angezeigt.

Für normalen Heizbetrieb mit Außentemperaturführung und Nachtabsenkung ist die Betriebsart:
Automatikbetrieb zu wählen.

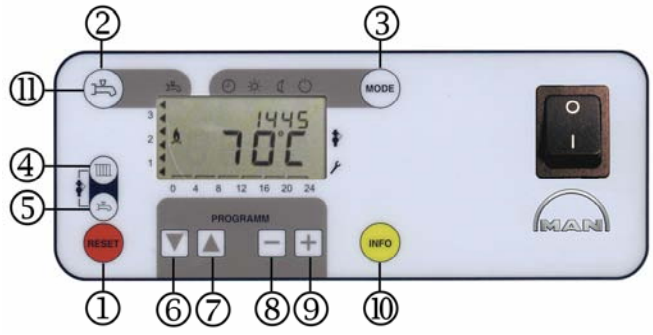


Abb. 41: Bediendisplay

Nr.	Taste	Funktion
①	RESET	Ent- und Verriegelung der Kesselregelung
②		Brauchwasser AN / AUS
③	MODE	Betriebsartenumstellung auf:
		Automatikbetrieb
		Dauerbetrieb Nenn
		Dauerbetrieb Reduziert
		Standby
④		Einstellung Kessel- oder Raumsollwert
⑤		Einstellung Brauchwassersollwert
⑥ o. ⑦		Wahl der Parameterzeile
⑧ o. ⑨		Verstellen der Einstellparameter
⑩	INFO	Wechseln der Infoanzeige (s. Kap. 6.3)
⑪	Display	Darstellung der Daten und Betriebsarten (s. Kap. 3.4)
④ u. ⑤	> 3 sec und	Funktion Kaminfeger (s. Kap. 5.2)
④ u. ⑤	> 9 sec und	Funktion Reglerstopp (s. Seite 40)

Tastenbelegung

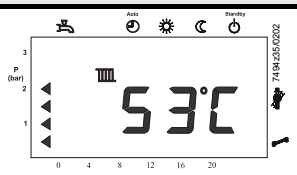
Betriebsart	Bezeichnung	Auswirkung der Betriebsartenwahl
	Automatikbetrieb	• Der Heizkreis läuft gemäß Zeitschaltprogramm, d. h. der Kessel schaltet entsprechend den eingestellten Zeiten zwischen Tag- und Nachtbetrieb um.
	Standby	• Der Kessel heizt nicht den Heizkreis • Frostschutzfunktionen sind aktiv
	Dauerbetrieb Tag (Nenn)	• Der Kessel heizt den Heizkreis dauernd (auch Nachts) gemäß der eingestellten Heizkreistemperatur
	Dauerbetrieb Nacht (Reduziert)	• Der Kessel heizt den Heizkreis dauernd (auch Tags) gemäß der eingestellten Absenktemperatur

Betriebsarten

3.2 Einstellung Kessel- und Raumsollwert

Ist kein Außenfühler angeschlossen, kann mit dieser Funktion die gewünschte Kesselsollwert-Temperatur eingestellt werden.

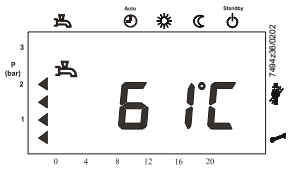
Ist ein Außenfühler angeschlossen, wird an dieser Stelle die gewünschte Raumsollwert-Temperatur eingestellt.

Taste	Anzeige	Bedeutung
		Drücken Sie die Taste, um den Kessel- und Raumsollwert zu wählen.
		Drücken Sie die oder Taste, um die gewünschte Temperatur einzustellen.
		Drücken Sie die Taste, um zum Standardanzeige zurückzukehren, die Änderungen werden gespeichert. Wird während ca. 8 Min. keine Taste gedrückt, kehrt das Bediendisplay automatisch zur Standardanzeige zurück und die Änderungen werden gespeichert.

3.3 Einstellung Brauchwassertemperatur (ohne Raumgerät)

Mit dieser Funktion kann die gewünschte Brauchwassertemperatur eingestellt werden.

Mit Raumeinheit QAA 73 ist der darin eingestellte Wert gültig.

Taste	Anzeige	Bedeutung
		Drücken Sie die Brauchwassersollwerttaste, um den Sollwert für Brauchwasser zu wählen. Werkseinstellung: 60°C
		Drücken Sie die oder Taste, um den gewünschten Sollwert einzustellen.
		Drücken Sie dies Taste, um zur Standardanzeige zurückzukehren, die Änderungen werden gespeichert. Wird während ca. 8 Min. keine Taste gedrückt, kehrt das Bediendisplay automatisch zur Standardanzeige zurück und die Änderungen werden gespeichert.

3.4 Symbole im Bediendisplay

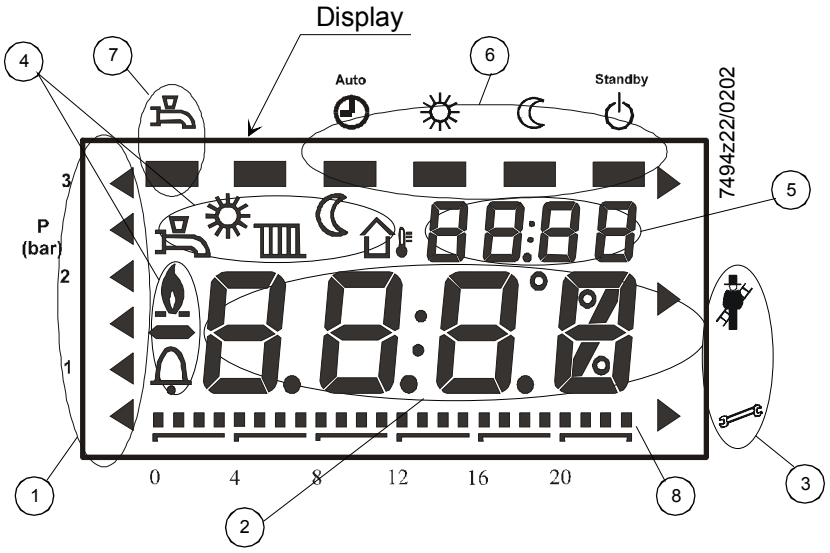


Abb. 42:

	Funktion	
1	Anzeige Wasserdruck in 0,5 Bar-Schritten falls Sensor vorhanden	
2	Anzeige aktueller Wert	
3	Funktionsanzeige:	
		Kaminfeger aktiv
		Reglerstopp aktiv
4	Symbolbedeutung:	
		Anzeige Brauchwassertemperatur oder Brauchwasserbetrieb aktiv
		Anzeige Kessel-, Raumsollwert oder Heizbetrieb aktiv
		Anzeige Außentemperatur
		Nennbetrieb (Tagbetrieb)
		Reduzierbetrieb (Nachtabsenkung)
		Anzeige Flamme
		Anzeige Störung
5	Zeitanzeige, Parametrierung oder Fehlercode	
6	Betriebsart ist oder wechselt auf	
		Automatikbetrieb
		Dauerbetrieb Nenn
		Dauerbetrieb Reduziert
		Standby
7	Brauchwasserladung EIN oder AUS	
8	Anzeige Zeitschaltprogramm der eingestellten Heizzeiten der Heizkreise	Ein Balken unter dem Symbol

3.5 Brauchwasserfunktion ProCon Kompakt

Im Ersatzfall sind Kesselregler ab Version 3.0 und Bediendisplay ab Version 2.01 einzusetzen.

Der ProCon Kompakt darf nicht eingesetzt werden, wenn sich in der Trinkwasserinstallation verzinkte Stahlrohre befinden. Der Platten-Wärmetauscher besteht aus Edelstahl; in Verbindung mit verzinkten Rohrer sind Korrosionsschäden zu erwarten.

Für trinkwasserseitige Verstopfung des Platten-Wärmetauschers durch Verkalkung, Verschmutzung oder Korrosion übernimmt die MHG Heiztechnik GmbH keine Gewährleistung. Es sind bauseits die geeigneten Maßnahmen durchzuführen.

Maximal zulässige Härte des Trinkwassers: 2,7 mol/m³ entspricht 15°dH

3.6 Parametrierung des ProCon

Der ProCon verfügt über zwei Programmierebenen, die zur Einstellung und Abstimmung des Kessels auf die Anlage dienen.

Die erste Ebene ist die **Endbenutzerebene**, hier stellt der Anlagenbetreiber seine Heizzeiten und Temperaturen ein.

Die zweite Ebene ist die **Heizungsfachmannebene**, hier stellt der Heizungsfachmann einmalig die anlagenspezifischen Parameter für die Heizungsanlage ein.

3.6.1 Parametrierung Endbenutzer

Einstellung für die individuellen Bedürfnisse des Endbenutzers

Taste	Bemerkung
▼ ▲	Drücken Sie eine der beiden Zeilenwahltasten. Dadurch gelangen Sie direkt auf die Programmierebene «Endbenutzer».
▼ ▲	Wählen Sie mit den Zeilenwahltasten die entsprechende Zeile des einzustellenden Parameters aus. Diese wird im Display mit «Pxxx» dargestellt.
− +	Stellen Sie den gewünschten Wert mit den Tasten + − ein. Die Einstellung wird gespeichert, sobald Sie in eine andere Zeile wechseln.
INFO	Durch Drücken der Infotaste verlassen Sie die Programmierebene und der Wert wird gespeichert.
MODE	Durch Drücken der Taste verlassen Sie die Programmierebene ohne Speichern des letzten veränderten Wertes.

Bedienung Parametrierung

Nach ca. 8 Min. ohne Betätigung einer Taste wird automatisch in die Standardanzeige gewechselt. Änderungen werden nicht abgespeichert.

- **Endbenutzerparameter**

Zeile	Funktion	Bereich	Grundwerte	Einstellwerte
1	Uhrzeit	0...23:59	---	
2	Aktueller Wochentag 1 = Montag, 2 = Dienstag,...	1...7	---	
5	Raum-Absenktemperatur oder Heizkessel-Absenktemperatur	TRF...TRN	16.0	
10	Wochentag-Programmeinstellung Heizkreis 1 (1-7 alle Wochentage gleich, 1, 2, 3... = Einzeltage, 1-5 und 6-7 Arbeitstage und Wochenende getrennt)	1-7; 1, 2, 3...; 1-5 und 6-7	1-7	
11	Zeitschaltprogramm Heizkreis1 Einschaltzeit 1. Phase	00:00...24:00	06:00	
12	Zeitschaltprogramm Heizkreis1 Ausschaltzeit 1. Phase	00:00...24:00	22:00	
13	Zeitschaltprogramm Heizkreis1 Einschaltzeit 2. Phase	00:00...24:00	--:--	
14	Zeitschaltprogramm Heizkreis1 Ausschaltzeit 2. Phase	00:00...24:00	--:--	
15	Zeitschaltprogramm Heizkreis1 Einschaltzeit 3. Phase	00:00...24:00	--:--	
16	Zeitschaltprogramm Heizkreis1 Ausschaltzeit 3. Phase	00:00...24:00	--:--	
20	Wochentag-Programmeinstellung HK2 (0; 1-7; 1-5; 6-7)	0 ... 9		
21	Zeitschaltprogramm HK2 Einschaltzeit 1. Phase	00:00...24:00	06:00	
22	Zeitschaltprogramm HK2 Ausschaltzeit 1. Phase	00:00...24:00	22:00	

Zeile	Funktion	Bereich	Grund-werte	Einstellwerte
23	Zeitschaltprogramm HK2 Einschaltzeit 2. Phase	00:00...24:00	--:--	
24	Zeitschaltprogramm HK2 Ausschaltzeit 2. Phase	00:00...24:00	--:--	
25	Zeitschaltprogramm HK2 Einschaltzeit 3. Phase	00:00...24:00	--:--	
26	Zeitschaltprogramm HK2 Ausschaltzeit 3. Phase	00:00...24:00	--:--	
30[1)]	Wochentag-Programmeinstellung Brauchwasser 1-7 alle Wochentage gleich, 1, 2, 3... = Einzeltage, 1-5 und 6-7 Arbeitstage und Wochenende getrennt)	1-7; 1, 2, 3...; 1-5 und 6-7		
31	Zeitschaltprogramm Brauchwasser 1. Phase Ein	00:00...24:00	06:00	
32	Zeitschaltprogramm Brauchwasser 1. Phase Aus	00:00...24:00	22:00	
33	Zeitschaltprogramm Brauchwasser 2. Phase Ein	00:00...24:00	--:--	
34	Zeitschaltprogramm Brauchwasser 2. Phase Aus	00:00...24:00	--:--	
35	Zeitschaltprogramm Brauchwasser 3. Phase Ein	00:00...24:00	--:--	
36	Zeitschaltprogramm Brauchwasser 3. Phase Aus	00:00...24:00	--:--	
45	Standardzeitschaltprogramme für HK und BW (Doppeltastendruck 3 s auf ⊖ ⊕)	Nein / Ja	Nein	
516	Sommer-/Winter-Umschalttemperatur (30°C: S/W-Umsch. deaktiv) THG	8 ... 30 °C	18 °C	
520	Absenkhöhe des Raumsollwertes bei Schaltuhranschluss (dTrAbsenk=0: auf Heizanf. wirkend) dTrAbsenk	0 ... 10 K	10 K	

[1)] Parameter erscheint nur wenn Brauchwasserfühler angeschlossen ist.

Ist ein Raumgerät QAA73 angeschlossen, werden alle Einstellungen bezüglich Heizkreisen und Brauchwasser vom QAA73 wirksam und dadurch die entsprechenden Einstellungen am Kessel unwirksam.

- **Parameter 1**
  aktuelle Uhrzeit

Die Uhrzeit des Reglers muss auf die eingestellte Zeit gesetzt werden. Diese Zeiteinstellung ist wichtig, damit das Heizprogramm des Reglers wunschgemäß läuft.

Während des Einstellvorganges läuft die Uhr weiterhin mit.

Mit jedem Tastendruck auf Plus oder Minus, werden die Sekunden auf 0 gesetzt.

- **Parameter 2**
  aktueller Wochentag

Die Zeitschaltuhr wird auf den eingestellten Tag gesetzt. Der eingestellte Wochentag ist wichtig, damit das Heizprogramm des Reglers wunschgemäß läuft.

1 = Montag
2 = Dienstag
3 = Mittwoch
4 = Donnerstag
5 = Freitag
6 = Samstag
7 = Sonntag

- **Parameter 5**
  <u>Ohne</u> Außenfühler: Kesseltemperatur Absenksollwert
  <u>Mit</u> Außenfühler: Raumtemperatur Absenksollwert

Tiefere Sollwerttemperatur außerhalb der Nutzungszeiten, z.B. während der Nacht.

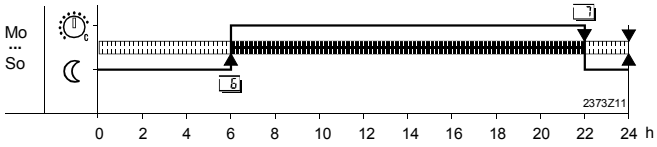
Der Einstellbereich wird durch den Tagestemperatur-Nennsollwert und der Frostschutztemperatur 5°C festgelegt.

- **Parameter 10, 20, 30**
  Wochentag

Dies ist eine Vorwahl der Wochentage oder des Wochenblockes, zur Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm. Das so eingestellte Heizprogramm wird mit der Automatik-Betriebsart ◷ aktiv.

Wochenblock Bei Eingabe **1-7**
Die Schaltzeiten von Zeile 11..16 werden von Montag bis Sonntag für jeden Tag identisch eingetragen (s. obenstehendes Beispiel).

Beispiel:



Schaltzeit für Nennsollwert
Schaltzeit für Reduziert-Sollwert

Einzeltage Bei Eingabe **1...7**
Die Einstellung der Schaltzeiten von Zeile 11...16 werden **nur** für den hier gewählten einzelnen Tag eingetragen.

- **Parameter 11 – 16 und 21 - 26**
  Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 1 und 2

Dies ist die Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm an denen die Temperatur-Sollwerte für den entsprechenden Heizkreis umgeschaltet werden. Das so eingestellte Heizprogramm wird mit der Automatik-Betriebsart aktiv.

Das Programm schaltet an den eingegebenen Zeiten auf die entsprechenden Temperatur-Sollwerte um. Die nachstehende Tabelle "Programmübersicht" zeigt zu welchen Schaltzeiten die Sollwerte aktiviert werden.

Die Heizung hat zwei unterschiedliche Sollwerte, die eingestellt werden können.
Den Raumtemperatur-Nennsollwert (Taste)
Den Raumtemperatur-Reduziert-Sollwert (Einstellung in Zeile 5)

Bei Eingabe:
– – : – – Schaltpunkt nicht aktiv

Programmübersicht

Zeile	Schaltpunkt	Temperatur-Sollwert	Standard
11	Einschaltzeit Phase 1	Nennsollwert	06:00
12	Ausschaltzeit Phase 1	Reduziert-Sollwert 5	22:00
13	Einschaltzeit Phase 2	Nennsollwert	– – : – –
14	Ausschaltzeit Phase 2	Reduziert-Sollwert 5	– – : – –
15	Einschaltzeit Phase 3	Nennsollwert	– – : – –
16	Ausschaltzeit Phase 3	Reduziert-Sollwert 5	– – : – –

- **Parameter 31 - 36**
  Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 3 (Brauchwasser)

Dies ist die Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm Brauchwasser, an denen die Temperatur-Sollwerte für das Brauchwasser umgeschaltet werden.

Das so eingestellte Zeitschaltprogramm wird mit der Brauchwasserbetriebsart-Taste aktiviert, wenn ein Bauchwasserfühler angeschlossen ist.

Das Programm schaltet an den eingegebenen Zeiten auf die entsprechenden Temperatur-Sollwerte um.

Das Brauchwasser hat zwei unterschiedliche Sollwerte, die eingestellt werden können:

Brauchwassertemperatur-Nennsollwert Taste
Ermöglicht die gewünschte Brauchwassertemperatur, während Haupt-Nutzungszeiten.

Brauchwassertemperatur-Reduziert-Sollwert
(Einstellung Zeile 90)
Ermöglicht die gewünschte Brauchwassertemperatur, während Neben-Nutzungszeiten.

Bei Eingabe:
– – : – – Schaltpunkt nicht aktiv

- **Parameter 516**
  Sommer/Winter Umschalttemperatur HK1 und HK2

Die Sommer/Winter Umschalttemperatur ist das Kriterium zur automatischen Umschaltung der Heizungsanlage zwischen Sommer- und Winterbetrieb.

Überschreitet bzw. unterschreitet die gedämpfte Außentemperatur den Wert im Parameter 516 um mehr als 1°C; dann wird zwischen Sommer- und Winterbetrieb umgeschaltet.

Sommerbetrieb: Heizfunktion aus, Brauchwasserfunktion aktiv
Winterbetrieb: Heizfunktion ein, Brauchwasserfunktion aktiv

Durch Verändern des eingegeben Wertes verkürzen oder verlängern sich die entsprechende Jahresphasen.

Wert erhöhen: Umschaltung früher auf Winterbetrieb
Umschaltung später auf Sommerbetrieb.
Wert senken: Umschaltung später auf Winterbetrieb
Umschaltung früher auf Sommerbetrieb.

Die Funktion wirkt nur in der Automatik-Betriebsart

In Verbindung mit dem Raumgerät QAA 73 (RU) wird die Sommer- / Winter-Umschaltung von dem Raumgerät übernommen. Die Sommer- / Winter-Umschaltung der LMU (Parameter 516) ist auszuschalten.

Die Sommer-Winterumschaltung ist ausgeschaltet, wenn der Parameter 516 auf 30°C eingestellt wird.

- **Parameter 45**
  Standard-Zeiten

Schnelles Rücksetzen aller Zeitschaltprogramme auf Standardwerte. Doppeltastendruck 3s auf + und- Taste

3.6.2 Parametrierung Heizungsfachmann

Einstellung zur Konfiguration und Parametrierung des Kessels auf die Heizungsanlage.

Taste	Bemerkung
	Drücken Sie eine der beiden Zeilenwahltasten. Dadurch gelangen Sie zuerst auf die Programmierebene «Endbenutzer».
	Drücken Sie anschließend **beide** Zeilenwahltasten min. 3s. Dadurch gelangen Sie auf die Programmierebene «Heizungsfachmann».
	Wählen Sie mit den Zeilenwahltasten die entsprechende Zeile aus. Diese wird im Display mit «Hxxx» dargestellt.
	Stellen Sie den gewünschten Wert mit der Taste ein. **Die Einstellung wird gespeichert, sobald Sie in eine andere Zeile wechseln.**
	Durch Drücken der Infotaste verlassen Sie die Programmierebene und der Wert wird gespeichert.
	Durch Drücken der Taste verlassen Sie die Programmierebene ohne Speichern des letzten veränderten Wertes.

Nach ca. 8 Min. ohne Betätigung einer Taste wird automatisch in die Standardanzeige gewechselt. Änderungen werden nicht abgespeichert.

Die Parameter der Endverbraucherebene werden ebenfalls mit angezeigt und können auch in dieser Ebene verändert werden.

- **Heizungsfachmannparameter**

Zeile	Ebene	Funktion	Bereich	Wert
90	Fachmann	Brauchwassertemperaturreduziersollwert „TBWSollRed“	TBWSmin-TBWSoll	10
91[2)]	Fachmann	Freigabe der Brauchwasserladung 0 = BW - Zeitschaltprogramm 1 = BW - permanent ein		1
93	Fachmann	Trinkwasser-Betriebsartschalter „EcoHmiEnable“ 0 = ohne ECO 1 = mit ECO		0
94[2)]	Fachmann	TRW Zirkulationspumpensteuerung 0 = nach TRW-Freigabe (abhängig von Par.91) 1 = nach TRW-Zeitschaltprogramm		0
503	Fachmann	Minimale Kesselsollwert-Temperatur (20°C<=TkSmin<=TkSmax)	20 ... 90°C	20°C
504	Fachmann	Maximale Kesselsollwert-Temperatur (TkSmin<=TkSmax<=90°C)	20 ... 90°C	90°C
505	Fachmann	Kesselsollwert bei aktivierter Torschleierfunktion	20 ... 90°C	85°C
506	Fachmann	Minimaler Vorlaufsollwert-Temperatur (20°C<=TvSmin<=TvSmax)	20 ... 90°C	25°C
507	Fachmann	Maximaler Vorlaufsollwert-Temperatur (TvSmin<=TvSmax<=90°C)	20 ... 90°C	90°C
516	Fachmann	Sommer-/Winter-Umschalttemperatur (30°C: S/W-Umsch. deaktiv)	8 ... 30 °C	18 °C
532	Fachmann	Heizkennliniensteilheit Heizkreis 1	1 ... 40	15
533	Fachmann	Heizkennliniensteilheit Heizkreis 2	1 ... 40	15
536	Fachmann	Max. Drehzahl bei max. Leistung im Hz-Betrieb (obere Drehzahlbegr.)	0 ... 9950 rpm	5000 rpm
541	Fachmann	Maximaler Modulationsgrad im Heizbetrieb (LmodTL <= PhzMax <= LmodVL)	0 ... 100 %	65%
542[3)]	Fachmann	Min. Kesselleistung in kW	0 ... 32766 kW	6 kW
543[3)]	Fachmann	Max. Kesselleistung in kW	0 ... 32766 kW	25 kW
544	Fachmann	Nachlaufzeit der Pumpen, max. 210 min. (Einst. 255: Dauerbetrieb von Q1)	0 ... 255 min	10 min
545	Fachmann	Brennermindestpausenzeit (wärmebedarfsgeführte Schalthysterese)	0 ... 3600 s	300 s
551	Fachmann	Konstante für Schnellabsenkung ohne Raumeinfluss	0 ... 20	2

Zeile	Ebene	Funktion	Bereich	Wert
552	Fachmann	Hydraulische Systemeinstellung	0 ... 255	74
554	Fachmann	Einstellflags: Meldecode Fühlerunterbruch unterdrückt/nicht unterdrückt, 0 = Fehlermeldung unterdrückt, 1 = Fehlermeldung	0 ... 255	0 0 1 0 1 1 0 1
	B 0	Rücklauffühler	0 / 1	1
	B 1	Brauchwasserfühler	0 / 1	0
	B 2	Abgasfühler	0 / 1	1
	B 3	Außenfühler	0 / 1	1
	B 4	Wasserdrucksensor	0 / 1	0
	B 5	Vorlaufanlegefühler	0 / 1	1
	B 6	nicht belegt	---	0
	B 7	nicht belegt	---	0
555	Fachmann	Einstellflags	0 ... 255	0 0 0 1 0 0 0 0
	B 0	Nicht belegt	0	0
	B 1	Brauchwasservorrang, 0 = absolut, 1 = kein Vorrang	0 / 1	0
	B 2	Funktion wird nicht genutzt	0	0
	B 3	Funktion wird nicht genutzt	0	0
	B 4	Anlagenfrostschutz, 0 = Aus, 1 = Ein	0 / 1	1
	B 5	Funktion wird nicht genutzt	0	0
	B 6	nicht belegt	---	0
	B 7	nicht belegt	---	0
558	Fachmann	Einstellflags	0 ... 255	0 1 0 0 0 0 0 1
	B 0	Muss auf 1 stehen	0 / 1	1
	B 1	Gebäudebauweise 0 = leicht, 1 = schwer	0 / 1	0
	B 2	Brauchwasserthermostat	0 / 1	0
	B 3	nicht belegt	---	0
	B 4	nicht belegt	---	0
	b 5...7	Dreiwegeventil Brauchwasser 010 = ein	XXX	010
596	Fachmann	Laufzeit des Mischerantriebs (ZeitAuf / ZeitZu)	30 ... 873 s	150 s
605	Fachmann	LPB Gerätenummer der LMU	0 ... 255	1
606	Fachmann	LPB Segmentnummer der LMU	0 ... 14	0
609	Fachmann	Modulation Luft in Min.-Leistung; Untergrenze Modulationsbereich	0 ... 100	14%
610	Fachmann	LmodVL_QAA Modulation Luft in Max.-Leistung; Obergrenze Modulations-bereich	0 ... 10	65%
614	Fachmann	Progr. Eingang (0: Default, 1: Modemfkt., 2: Modemfkt-negLogik, 3: Torschleier)	0 ... 255	3
615	Fachmann	Programmierbarer Ausgang K2 (0: Default, 1: Meldeausg., 2: Alarmausg., 3: Betriebsmeldg, 4: ext. Trafo, 5: Q2Y2, 6: BW-Zirk., 7: Torschleier, 8: Hydr. Weiche, 9: RegCI, 10: Grdfkt-K2, 11: Bw-Durchldg, 12: AnalogSchwelle)	0 ... 255	0
618	Fachmann	Progr. Eingang auf Relais-Clip-In. (0: Default, 1: Modemfkt., 2: Modemfkt-negLogik, 3: Torschleier, 4: Sollwertvorgabe, 5: Leistungsvorgabe, 6: Fühler Hydr. Weiche)	0 ... 255	0
Störstellungsspeicher der LMU (Parameter 700...717 und 728 ...733)				
700	Fachmann	1. Vergangenheitswert Störcodezähler	0	
701	Fachmann	1. Vergangenheitswert Störphase	0	
702	Fachmann	1. Vergangenheitswert Diagnosecode	0	

Zeile	Ebene	Funktion	Bereich	Wert
703	Fachmann	2. Vergangenheitswert Störcodezähler	0	
704	Fachmann	2. Vergangenheitswert Störphase	0	
705	Fachmann	2. Vergangenheitswert Diagnosecode	0	
706	Fachmann	3. Vergangenheitswert Störcodezähler	0	
707	Fachmann	3. Vergangenheitswert Störphase	0	
708	Fachmann	3. Vergangenheitswert Diagnosecode	0	
709	Fachmann	4. Vergangenheitswert Störcodezähler	0	
710	Fachmann	4. Vergangenheitswert Störphase	0	
711	Fachmann	4. Vergangenheitswert Diagnosecode	0	
712	Fachmann	5. Vergangenheitswert Störcodezähler	0	
713	Fachmann	5. Vergangenheitswert Störphase	0	
714	Fachmann	5. Vergangenheitswert Diagnosecode	0	
715	Fachmann	Aktueller Wert Störcodezähler	0	
716	Fachmann	Aktueller Wert Störphase	0	
717	Fachmann	Aktueller Wert Diagnosecode	0	
718	Fachmann	Betriebsstunden Brenner (Gesamtdauer von Brenner EIN)	0 ... 131070 Std.	
719	Fachmann	Betriebsstunden Heizbetrieb	0 ... 131070 Std.	
720	Fachmann	Betriebsstunden Brauchwasserbetrieb	0 ... 131070 Std.	
721	Fachmann	Betriebsstunden Zone	0 ... 131070 Std.	
722	Fachmann	Inbetriebsetzung Brenner	0 ... 327675	
720	Fachmann	Betriebsstunden Brauchwasserbetrieb	0 ... 131070 Std.	
721	Fachmann	Betriebsstunden Zone	0 ... 131070 Std.	
722	Fachmann	Inbetriebsetzung Brenner	0 ... 327675	
727		Anzeige des Diagnosecodes zum aktuellen Errorcode; (0 = keine aktuelle Störung)	0 ... 583	
728	Fachmann	1. Vergangenheitswert Errorcode	0	
729	Fachmann	2. Vergangenheitswert Errorcode	0	
730	Fachmann	3. Vergangenheitswert Errorcode	0	
731	Fachmann	4. Vergangenheitswert Errorcode	0	
732	Fachmann	5. Vergangenheitswert Errorcode	0	
733	Fachmann	aktueller Wert Errorcode	0	
755	Fachmann	Ionisationsstrom	In µA	

[2)] Beim ProCon Kompakt besteht die Möglichkeit, eine Zirkulationspumpe an den programmierbaren Ausgang K2 (Parameter 615 auf 6 einstellen) gem. Brauchwasser-Zeitschaltprogramm zu schalten. Hierzu muss Parameter 94 auf 1 gestellt werden. Sollte die Zirkulationspumpe nur in sehr kurzen Intervallen geschaltet werden, empfiehlt es sich, die Trinkwasserladung vom Zeitschaltprogramm zu entkoppeln und auf permanenten Betrieb zu stellen. Hierzu ist der Parameter 91 auf 1 zu stellen. Grundvoraussetzung ist, dass ein Brauchwasserfühler angeschlossen ist. Bei Warmwasserbereitung mit Trinkwasserthermostat ist keine Ansteuerung einer Zirkulationspumpe möglich. Die Parameter 90, 91 und 94 haben keine Funktion und der Balken kann nicht aktiviert werden, ebenso ist der Trinkwasserschalter im Display nicht mehr bedienbar (d.h. kein Sollwert mehr einstellbar).

[3)] Die hier eingestellten Werte werden dem Kaskadenregler RVA 47 über den BUS zur Errechnung der Energiebilanz übermittelt. Deshalb müssen in einer Kaskade die Werte beim ProCon Kompakt im Parameter 543 auf die richtige Leistung angepasst werden.

Die Diagnosecodes liegen in den jeweiligen Niederlassungen vor. Tritt ein Fehler mit gleichem Diagnosecode und gleicher Störphase, wie im ersten Vergangenheitswert auf, werden bei Betätigen der Taste Reset die drei aktuellen Werte 715, 716, 717 in den ersten Vergangenheitswert geschoben, in dem der Störcodezähler um 1 hochgesetzt wird. Handelt es sich um einen anderen Fehler, werden die drei aktuellen Werte ebenfalls in den 1. Vergangenheitswert geschoben und alle Werte rutschen einen Vergangenheitswert weiter. Die Werte, die in Vergangenheitswert 5 standen, entfallen.

- **532 und 533**
  Heizkennlinien-Steilheit HK1 und HK2

Anhand der eingestellten Heizkennlinien bildet der Regler den Vorlauftemperatur-Sollwert für die Heizkreise 1 und 2 in Abhängigkeit von der Außentemperatur.

Wert erhöhen: Die Vorlauftemperatur steigt **stärker** bei absinkender Außentemperatur.
Wert senken: Die Vorlauftemperatur steigt **weniger stark** bei sinkender Außentemperatur.

Je größer die Steilheit der Heizkennlinie, desto höher ist der Vorlauftemperatur-Sollwert bei tiefen Außentemperaturen.

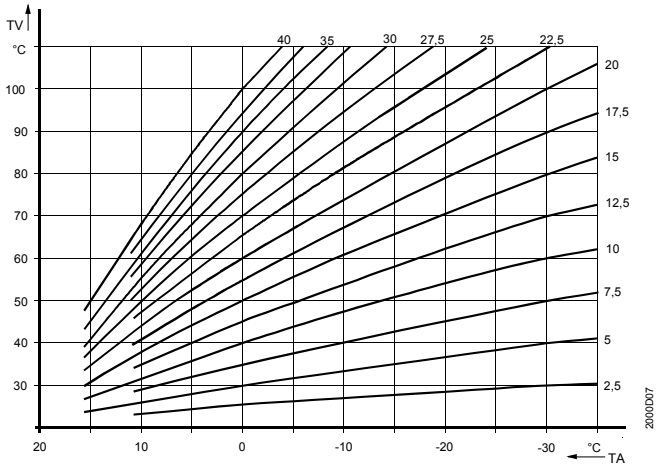


Abb. 43: Heizkennlinie

Heizkennliniendiagramm
TV Vorlauftemperatur
TA Außentemperatur

- **Parameter 541**
  Einstellen der max. Heizleistung

Gibt das PWM Signal in Prozent für die maximale Heizleistung des Kessels vor und ermöglicht die Reduzierung der max. Kesselleistung zur Anpassung an die Heizungsanlage (s. Kap. 7.2). Nach Reduzierung der Heizleistung sollte im Parameter 536 die maximale Drehzahl die dann erreicht wird eingegeben werden. Die Drehzahl kann in der erweiterten Infoebene Zeile c2 abgelesen werden (s. Kap. 6.3, Seite 55)

- **Parameter 544,**
  Pumpennachlauf, Pumpendauerlauf

Die Heizkreispumpen laufen, solange die Heizkreisfreigabe vorliegt. Entfällt die Wärmeanforderung, laufen die Pumpen noch für die eingestellte Pumpennachlaufzeit (0...254 min). Bei Bedarf kann ein **Pumpendauerlauf** programmiert werden, indem die Nachlaufzeit auf 255 min gesetzt wird.

- **Parameter 545**
  Brennermindestpausenzeit (Taktsperre)

Die Taktsperre dient zur Vermeidung des Brennertaktens, wenn die abgenommene Wärmeleistung der Heizkreise unter der minimalen Leistung des Kessels liegt.

- **Parameter 551**
  Schnellabsenkungskonstante (KON)

Gibt vor, wie lange die Heizkreispumpe abgestellt wird, um eine schnelle Raumtemperaturabsenkung zur erreichen.
Hoher Wert:
- lange Ausschaltzeit der Heizkreispumpe (max. 15 Std.),
kleiner Wert:
- kurze Ausschaltzeit der Heizkreispumpe (min. 0 Std.).

KON	Gemischte Außentemperatur			
	-20	-10	0	10
0	0	0	0	0
4	0	0,5	3	5
8	0	1	6	11
12	0	1,5	9	15
15	0	2	11	15
20	0	2,5	15	15

Stillstandszeit der Pumpen in Std.

- **Parameter 552**
  Hydraulische Systeme

Dient zur Anpassung des Reglers auf unterschiedliche Ausführungen der Heizungsanlagen. (s. Kap. 4 Hydraulikschemen)

- **Parameter 554**
  Fehlermeldung bei Fühlerbruch

Ist kein Außenfühler angeschlossen wird dieses per Fehlermeldung angezeigt (E10). Die Fehlermeldung für defekte oder fehlende Fühler kann deaktiviert werden. Dies ist sinnvoll bei Betrieb ohne Außenfühler.

- **Parameter 558, Bit 0**
  Zubringerfunktion für Kesselpumpe

Die interne Kesselpumpe kann als Zubringerpumpe für eine nachgeschaltete Wasserweiche genutzt werden. Das Gerät wird werksseitig mit dieser Einstellung ausgeliefert.

- **Parameter 605**
  Einstellen der Geräteadresse (Kaskade) und RVA-Regler

Die Geräteadresse und die Segmentadresse sind eine Art Anschrift im Bussystem. Jedes Gerät muss richtig adressiert sein, damit eine einwandfreie Kommunikation mit den angeschlossenen Kesseln bzw. Reglern gewährleistet ist.

Die Geräteadresse soll anhand der angeschlossenen Geräte fortlaufend vergeben werden. Es ist nicht erlaubt eine Adresse in einem Bus-Segment mehrmals zu vergeben, da sonst Kommunikationsfehler entstehen. Jedes Segment muss ein Gerät als Master aufweisen (Adresse 1).

Adresse	Auswirkung	Beispiel
0	Einzelbetrieb	Einzelregler
1	Kaskadenregler (Master)	Regler mit Masterfunktion Wärmeerzeuger-Master-Kaskadenmaster
2...16	Kesselregler oder Regler (Slave)	Segmentregler Verbraucherregler

- **Parameter 606**
  Segmentadresse

Bei komplexen Heizungsanlagen kann es erforderlich werden, diese in mehrere Bereiche (Segmente) aufzuteilen.

Ein Bus-Segment bildet sich aus einer Reihe von Reglern, die im gleichen Bereich / Segment verwendet werden. Alle Regler in einem Segment müssen die gleiche Segment-Adresse aufweisen. Es können max. 14 Segmente festgelegt werden (Standardeinstellung 0).

- **Parameter 630**
  Wartungsanforderung zurücksetzen

Die anstehende Wartungsanforderung im Bediendisplay kann durch Setzen des Parameters 630 b6 von 0 auf 1 zurückgesetzt werden. Der Wartungszähler beginnt von neuem und zeigt nach Ablauf eines Jahres die Wartungsanforderung erneut an. (**Achtung! Die anderen Bits nicht verstellen.**)

3.7 Inbetriebnahme des ProCon

⚠ **Vor der Inbetriebnahme lesen Sie sich die Bedienungsanleitung durch und vergewissern Sie sich, dass:**

- die Gasleitung ausreichend entlüftet ist. Bei nicht ausreichender Entlüftung treten in den ersten Betriebsminuten starke CO_2-Schwankungen auf.
- bei einer Flüssiggasanlage der Tank gut entlüftet ist!
- die Gasleitung auf Dichtheit geprüft wurde!

⚠ **Drücken Sie die Gaszuleitung nur bis zum Geräteabsperrhahn ab. Die Gaskompaktarmatur hält den hohen Prüfdrücken nicht stand.**

- die Heizungsanlage und der evtl. vorhandene Speicher gefüllt und entlüftet sind.
- der elektrische Anschluss korrekt ausgeführt wurde.
- das Gerät hydraulisch richtig angeschlossen ist
- die Kondensatfalle (Siphon) ausreichend befüllt ist.

Überprüfen Sie noch einmal die richtige Installation aller notwendigen Sicherheitseinrichtungen. Befüllen Sie dann das Gerät und die Heizungsanlage.

- **Befüllungsvorgang**

Der ProCon ist mit einem Wasserdruckschalter ausgerüstet.
Anlagendruck < 0,5 bar = ProCon „aus"
Anlagendruck > 0,8 bar = ProCon „ein"

Für die Bestimmung des richtigen Fülldrucks beachten Sie die Angaben des Herstellers des Druckausgleichsgefäßes. Wir empfehlen nach der MHG-Information „Auslegung von Druckausgleichsgefäßen" vorzugehen. Ein Fülldruck von 0,5 - 0,8 bar über dem Vordruck des Druckausgleichsgefäßes ist ausreichend. Zum Entlüften des Kessels öffnen Sie den Handentlüfter am Wärmetauscher und lassen die Luft über den beigefügten Kunststoffschlauch in einen Eimer entweichen.

⇨ **Beenden Sie das Befüllen erst, wenn der ProCon und die Heizungsanlage vollständig entlüftet sind.**

⚠ **Fügen Sie dem Heizungswasser das Korrosionsschutzmittel INIBAL Plus bei (1-2 kg auf 100 l Wasser, s. auch Gewährleistungsurkunde).**

- **Siphon befüllen**

Zum Befüllen des Siphons den Kondensatschlauch vom Wärmetauscher abziehen und vorsichtig Wasser in den Siphon gießen (ca. ¾ l) bis das Wasser aus dem Kondensatablauf läuft.

- **Pumpen kontrollieren**

- Kontrollieren Sie die Kessel- und Speicherladepumpe
- Nachdem Sie den Pumpenstopfen abgeschraubt haben, drehen Sie die Pumpenwelle (s. Abb. unten)
- Schrauben Sie den Pumpenstopfen wieder ein
- Achtung: Tropfen auffangen

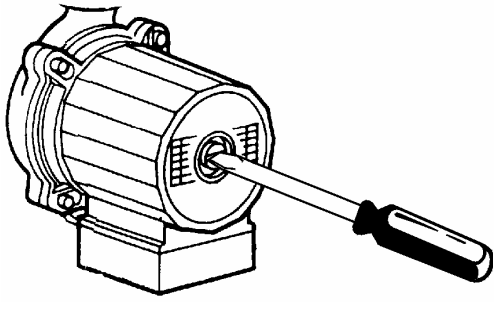


Abb. 44: Pumpenstopfen lösen

- **Einschalten und Starten**

- Alle Kugelhähne sowie den Gashahn öffnen
- Gerät am I/O-Schalter einschalten
- Regelung mit der Mode-Taste von Standby auf Dauerbetrieb umstellen.

- **Gaskompaktarmatur einstellen**

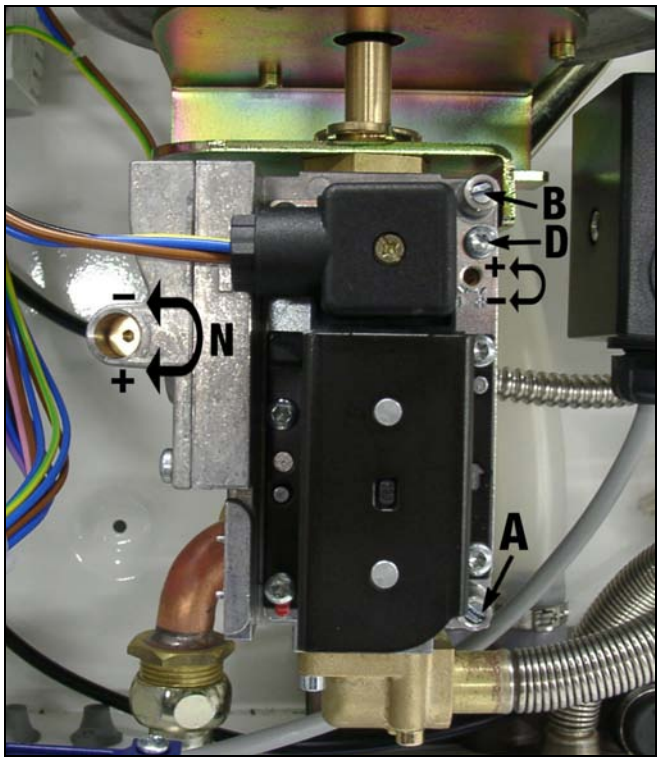


Abb. 45: Gasarmatur Kromschröder CG 10
N = Verstellschraube Min.-Leistung
D = Verstellschraube Max.-Leistung
A = Messnippel Eingangsdruck
B = Messnippel Düsendruck

Alle Einstellungen mit Sechskantschlüssel 2,5 mm - keine Gewalt anwenden!

Nach Zündung und Flammenbildung stellen Sie die Regelung mit den Tasten und auf Reglerstopp. Beide Tasten länger als 9 Sek. gedrückt halten (s. Seite 29).

Am Display blinkt der Zeiger und im Display erscheint die maximale Kesselleistung von 100%.

Das Gerät wird jetzt die Gebläsedrehzahl auf Max-Drehzahl erhöhen. Warten Sie ca. 1 Min., danach messen Sie den CO_2-Wert am Mess-Stutzen in der Abgasleitung. Über die **Einstellschraube D** (Volumenstromdrossel) an der Gasarmatur kann der Gasdurchsatz für die **Max.-Leistung** eingestellt werden **(CO_2 ca. 8,5 Vol.% bei Erdgas H)**.

Durch Drücken der Einstelltasten oder kann die Leistung in Prozentschritten erhöht bzw. verringert werden. (Durch gedrückt Halten einer der beiden Tasten wird der Schnell-Lauf aktiviert.)

Durch Druck auf die Tasten oder kann direkt von minimaler Leistung 0% auf maximale Leistung 100% und zurück gesprungen werden.

Zur Einstellung der Min.-Leistung verringern Sie den Wert mit der Taste auf 0%.

Das Gerät wird jetzt die Drehzahl auf Min-Drehzahl reduzieren. Warten Sie ca. 1 Min., danach messen Sie den CO_2-Wert wie beschrieben **(CO_2-Wert ca. 9,0 Vol.% bei Erdgas H)**.

Bei abweichenden CO_2-Werten wird der Gasdurchsatz für die **Min.-Leistung** an der **Verstellschraube N** (Druckregler) der Gasarmatur eingestellt (s. Abb. 45). Nach Verstellen der Min.-Leistung kontrollieren Sie noch einmal die Max.-Leistung.

Das Gerät ist jetzt für den gesamten Modulationsbereich eingestellt.

Erdgas H, L, LL	ProCon Kompakt
Ø Gasdüse	10 mm
CO_2 Min.-Leistung	9,0 Vol.%
CO_2 Max. Leistung	8,5 Vol.%
Grundeinstellung N	17 mm tief
Grundeinstellung D	8 Umdreh. auf

Flüssiggas Propan	ProCon Kompakt
Ø Gasdüse	6,0 mm
CO_2 Min. Leistung	9,4 Vol.%
CO_2 Max. Leistung	9,7 Vol.%
Grundeinstellung N	17 mm tief
Grundeinstellung D	7 Umdreh. auf

Das Gerät wird bei Wärmebedarf einen Startversuch machen. Läuft das Gerät nicht an, kontrollieren Sie, ob die Eingänge RT und RU geschlossen sind und ob eine Wärmeanforderung vorhanden ist.

Startet das Gerät nicht beim ersten Mal, erfolgt ein neuer Anlauf. Nach vier Anlaufversuchen und nicht erfolgter Zündung geht das Gerät auf Störung.

Störung mit der Reset-Taste am Kesselschaltfeld entriegeln und weitere Startversuche durchführen, ggf. muss der Gasdruck an der **Einstellschraube N** erhöht werden.

Sollte sich die Flamme nur kurzzeitig (ca. 5 Sek.) bilden und das Gerät dann auf Störung gehen, kann eine Vertauschung von Null und Phase vorliegen. Null und Phase können am Anschlussblock oder im Netzstecker getauscht werden.

Zum Abschluss stellen Sie die Betriebsart auf Automatikbetrieb ( ). Der Brenner wird bei Wärmebedarf anlaufen und auf die eingestellte Leistung modulieren.

Verschließen Sie alle Mess-Stopfen und montieren Sie die Haube.

Kontrollieren Sie zum Abschluss noch einmal die Abgaswerte in der Min.- und Max.-Leistung (Reglerstoppfunktion, 0% und 100%) bei geschlossener Haube.

Zum Beenden der Reglerstoppfunktion drücken Sie die Tasten und länger als 1 Sek.

- **Einstellung der Heizungsanlage (Parametrierung)**

Stellen Sie jetzt alle für die Heizungsanlage erforderlichen Parameter, wie in Kap. 3.6 beschrieben, ein.

Zuletzt sollten Sie noch einmal eine Brauchwasseranforderung herbeiführen und die ordnungsgemäße Funktion der Speicherladung überprüfen.

Ist ein Raumgerät angeschlossen, programmieren Sie es jetzt wie in der beiliegenden Anleitung beschrieben.

Soll das Gerät ohne Raumeinheit betrieben werden, müssen Sie jetzt die gewünschte Vorlauf- und Brauchwassertemperatur einstellen.

4.1 Schema 1: ProCon Kompakt mit einem Pumpenheizkreis

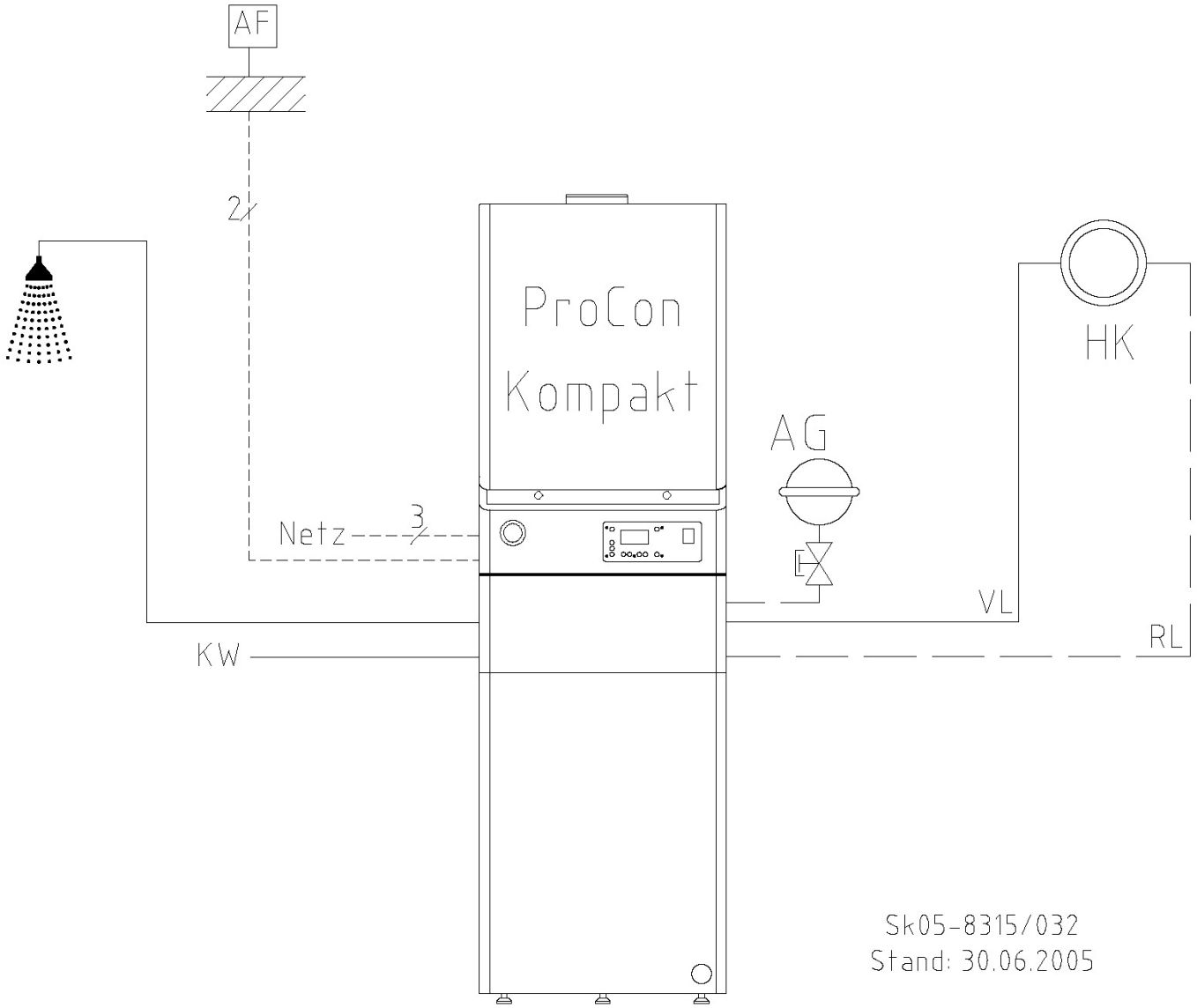


Abb. 46: ProCon Kompakt mit einem Pumpenheizkreis

- **Bauteile**

Bauteil	Typ	Sachnummer	Bemerkung
ProCon Kompakt		96.30000-7028	Im Lieferumfang enthalten: Außenfühler QAC 34
Anschluss-Set mit Sicherheitsventil	ProCon Kompakt	96.33000-7011	Aufputz, mit Sicherheitsgruppe KW / Wandkonsole

- **Elektrische Anschlüsse**

Bauteil	Anschluss an:	Bemerkung
Außenfühler	Klemme AT	

- **Parametrierung:**

Die Anlage kann mit der Werkseinstellung in Betrieb genommen werden.

4.2 Schema 2: ProCon Kompakt mit zwei Pumpenheizkreisen

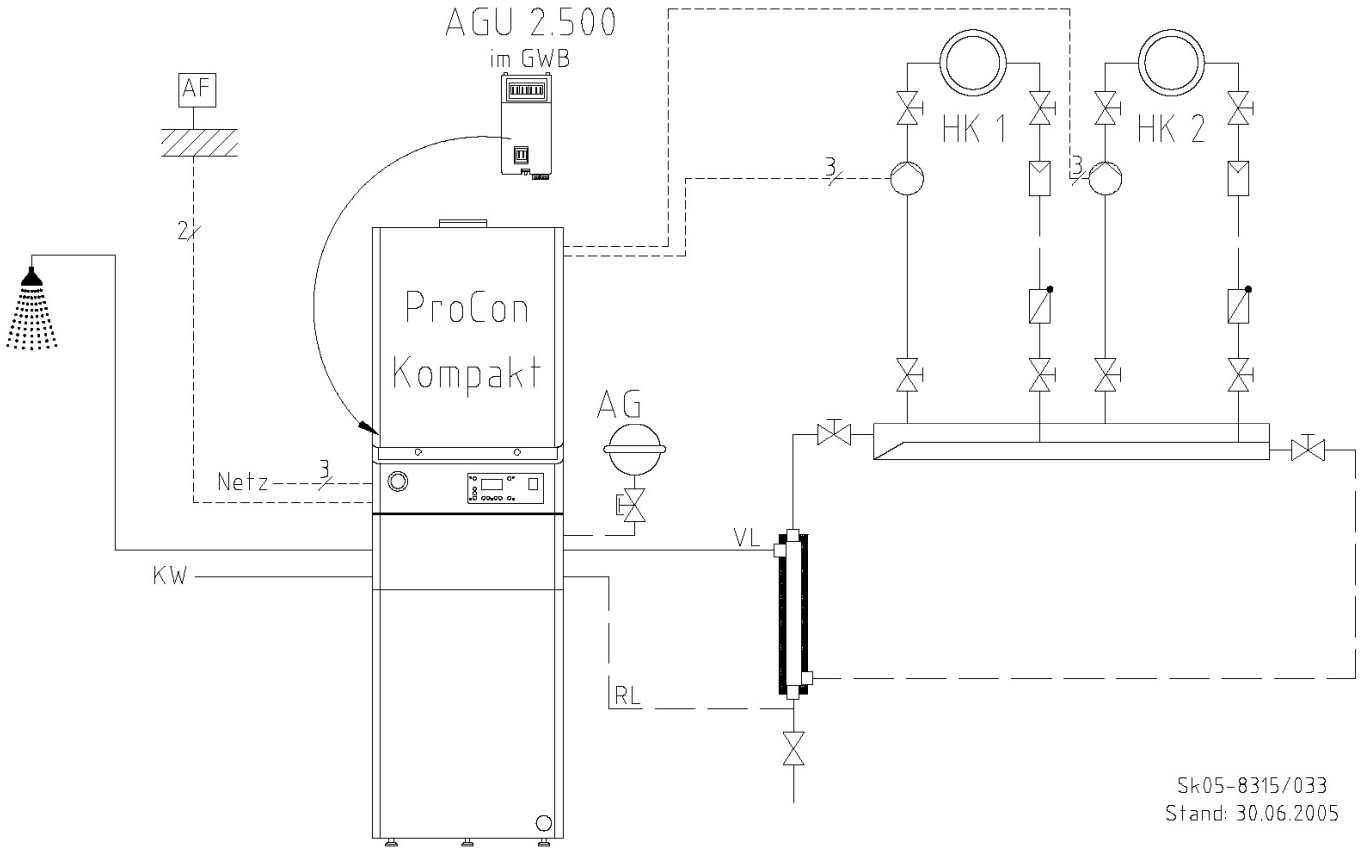


Abb. 47: ProCon Kompakt mit zwei Pumpenheizkreisen

- **Bauteile**

Bauteil	Typ	Sachnummer	Bemerkung
ProCon Kompakt		96.30000-7028	Im Lieferumfang enthalten: Außenfühler QAC 34
Anschluss-Set mit Sicherheitsventil	ProCon Kompakt	96.33000-7011	Aufputz, mit Sicherheitsgruppe KW / Wandkonsole
Wasserweiche		(s. Gesamtpreisliste)	
Set Mischer-Clip-In	AGU 2.500	96.38000-7003	Inkl. Kabel und Stecker
Set Relais-Clip-In	AGU 2.511	96.38000-7005	Inkl. Kabel und Stecker

- **Elektrische Anschlüsse**

Bauteil	Anschluss an:	Bemerkung
Außenfühler	Klemme AT	
Pumpe HK 1	Klemme K1	Kesselpumpe zuvor abklemmen
Relais-Clip-In AGU 2.511	Kesselregler	Netzanschluss Relais-Clip-In (X1-02)
Kesselpumpe	Relais-Clip-In, R1	
Mischer-Clip-In AGU 2.500	Kesselregler	Netzanschluss Mischer-Clip-In (X1-02)
		Anschluss Mischer-Clip-In an LMU (X50)
Pumpe HK 2	Mischer-Clip-In	Anschluss Pumpe am X 52-02

- **Parametrierung**

Die Werkseinstellung ist wie in der Tabelle angegeben zu ändern.

Zeile	Soll-Wert	Bemerkung
552	73	Hydraulisches Schema
554 b5	0	Fehlermeldung Vorlauffühler unterdrücken
619	9	Relais-Clip-In, R1

Die max. Vorlauftemperatur für HK 2 beträgt 80°C.

4.3 Schema 3: ProCon Kompakt mit einem Pumpenheizkreis, einem Mischerheizkreis

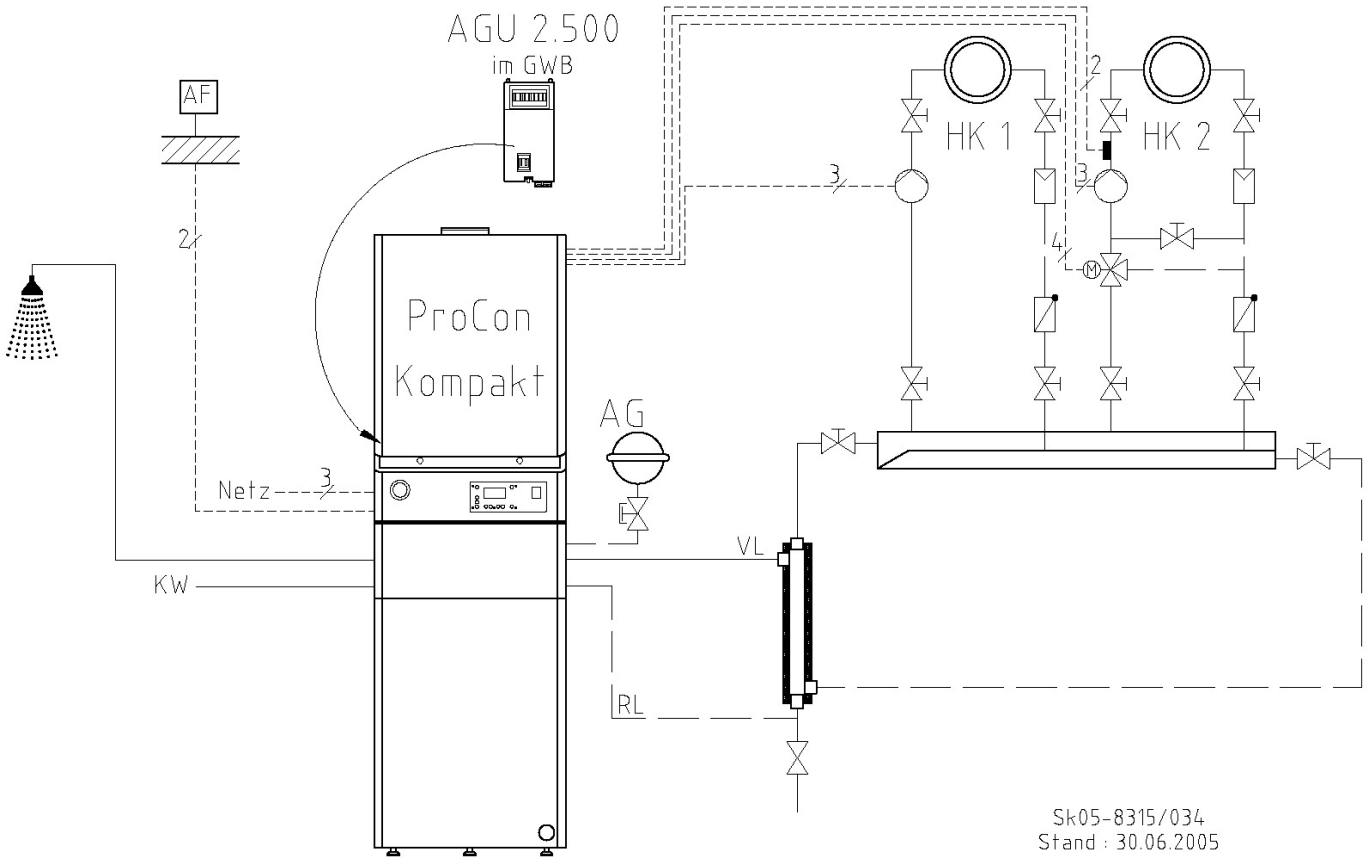


Abb. 48: ProCon Kompakt mit einem Pumpenheizkreis, einem Mischerheizkreis

- **Bauteile**

Bauteil	Typ	Sachnummer	Bemerkung
ProCon Kompakt		96.30000-7028	Im Lieferumfang enthalten: Außenfühler QAC 34
Anschluss-Set mit Sicherheitsventil	ProCon Kompakt	96.33000-7011	Aufputz, mit Sicherheitsgruppe KW / Wandkonsole
Wasserweiche		(s. Gesamtpreisliste)	
Set Mischer Clip-In	AGU 2.500	96.38000-7003	Inkl. Kabel und Stecker, Vorlaufanlegefühler QAD 36
Set Relais-Clip-In	AGU 2.511	96.38000-7005	Inkl. Kabel und Stecker

- **Elektrische Anschlüsse**

Bauteil	Anschluss an	Leitung bauseits
Außenfühler	Klemme AT	
Pumpe HK	Klemme K2	
Pumpe HK 1	Klemme K1	Kesselpumpe zuvor abklemmen
Relais-Clip-In AGU 2.511	Kesselregler	Netzanschluss Relais-Clip-In (X1-02)
Kesselpumpe	Relais-Clip-In, R1	
Mischer-Clip-In AGU 2.500	Kesselregler	Netzanschluss Mischer-Clip-In (X1-02)
		Anschluss Mischer-Clip-In an LMU (X50)
Vorlauffühler	Mischer-Clip-In	X 51-01
Pumpe MK	Mischer-Clip-In	Anschluss Pumpe am X 52-02
Mischermotor MK	Mischer-Clip-In	4 x 1,5 mm² (X52-03)

- **Parametrierung**

Die Werkseinstellung ist wie in der Tabelle angegeben zu ändern.

Zeile	Soll-Wert	Bemerkung
552	73	Hydraulisches Schema
619	9	Relais-Clip-In, R1

Die max. Vorlauftemperatur für MK beträgt 80°C.

4.4 Schema 4: ProCon Kompakt mit zwei Mischerheizkreisen

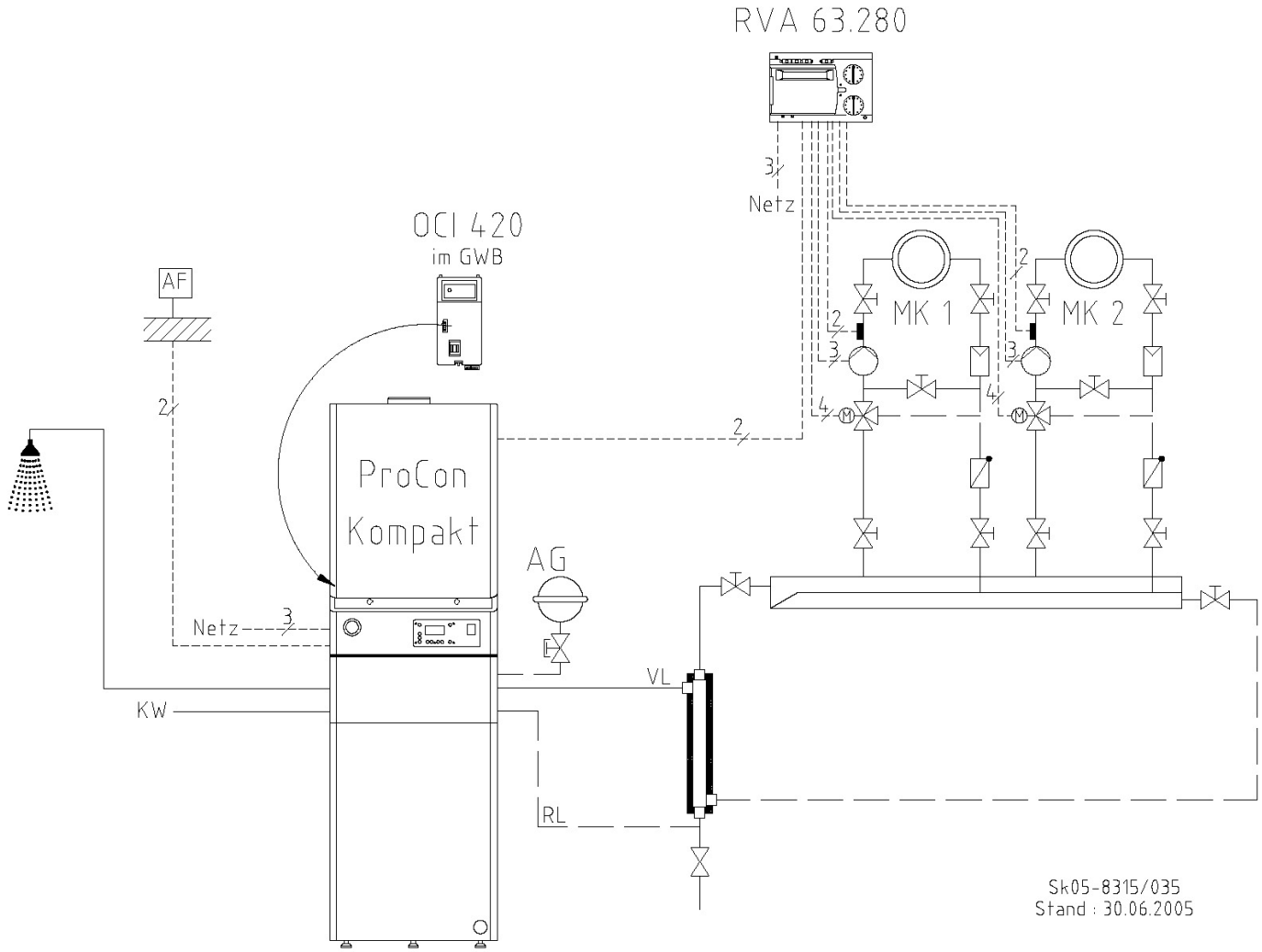


Abb. 49: ProCon Kompakt mit zwei Mischerheizkreisen und Brauchwasserspeicher mit Ladepumpe

- **Bauteile**

Bauteil	Typ	Sachnummer	Bemerkung
ProCon Kompakt		96.30000-7028	Im Lieferumfang enthalten: Außenfühler QAC 34
Anschluss-Set	ProCon Kompakt	96.33000-7011	Aufputz, mit Sicherheitsgruppe KW / Wandkonsole
Wasserweiche		(s. Gesamtpreisliste)	
Set Busmodul-Clip-In	OCI 420	96.38000-7004	Inkl. Kabel und Stecker
Regler	RVA 63.280	94.80100-5507	
Wandgehäuse für RVA 63		94.85301-5004	
2 x Vorlaufanlegefühler	QAD 26	94.19314-5005	

- **Elektrische Anschlüsse**

Bauteil	Anschluss an	Bemerkung
Regler RVA 63.280	Busmodul OCI 420	X41-01
Pumpe MK 1	Regler RVA 63.280	Q2, N, ⏚
Pumpe MK 2	Regler RVA 63.280	Q6, N, ⏚
Mischermotor MK 1	Regler RVA 63.280	Y1, Y2, N, ⏚
Mischermotor MK 2	Regler RVA 63.280	Y5, Y6, N, ⏚
Außenfühler	Klemme AT	
BUS-Modul	Kesselregler	X40
Vorlauffühler MK 1	Regler RVA 62.280	B1, M
Vorlauffühler MK 2	Regler RVA 63.280	B12, M

- **Parametrierung:**

Die Werkseinstellung ist wie in der Tabelle angegeben zu ändern.

Regler	Zeile	Soll- Wert	Bemerkung
Kesselregler	605	1	Geräteadresse
RVA	80	0	Kein Erzeuger
	140	2	Geräteadresse 2
	148	3	Uhrzeitmaster

5.1 Wartungsanzeige

• Anzeige der Wartungsanforderung

Nach 12 Betriebsmonaten erscheint im Bediendisplay die Wartungsanforderung E105 und der Pfeil vor dem Schraubenschlüssel-Symbol.

• Wartungsanforderung zurücksetzen

Die anstehende Wartungsanforderung im Bediendisplay kann durch Setzen des Bit 6 (Parameter 630) von 0 auf 1 ausgeschaltet werden. Der Wartungszähler beginnt von neuem und zeigt nach Ablauf eines Jahres die Wartungsanforderung erneut an.

Die EnEv schreibt eine jährliche Wartung der Anlage vor.

Öl- und Gasfeuerungsanlagen sollen jährlich einmal überprüft werden. Hierzu sagen die DIN 4755 und die DIN 4756:

Der Betreiber sollte die Anlage aus Gründen der Betriebsbereitschaft, Funktion und Wirtschaftlichkeit einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Herstellerfirma oder einen anderen Sachkundigen überprüfen lassen. Hierbei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion hin zu prüfen und aufgefundene Mängel umgehend instand zu setzen.

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages mit Ihrer Heizungsfirma.

5.2 Kaminfegerfunktion

Sie dient für Messzwecke am Kessel; es wird dabei maximale Heizleistung bis zum Ansprechen des Temperaturwächters eingestellt.

Sorgen Sie für ausreichende Wärmeabnahme, indem Sie die Heizkörperventile öffnen.

Auslösen:

- gleichzeitiges Betätigen der Tasten und länger als 3 Sek. und kürzer als 6 Sek.
- am Display blinkt **der Pointer** des Kaminfegersymbols

Funktion:

- Kessel- und Heizkreispumpe eingeschaltet
- Witterungsführung wird ausgeschaltet
- Ausgabe der max. Heizleistung
- Anzeige der Kaminfegerfunktion im Display

Beenden:

Betätigen der Taste oder automatisch nach 24 Std.

5.3 Auszuführende Arbeiten

• Gasart überprüfen

Kontrollieren Sie, ob sich die verwendete Gasart geändert hat (Gasart beim Gasversorger erfragen). Falls sich die Gasart geändert hat, muss der Brenner entsprechend neu eingestellt werden (s. Kap. 3.7)

• Gasvordruck kontrollieren

Messen Sie den Ruhedruck am Eingang der Gasarmatur. Dann setzen Sie den Brenner in Betrieb und kontrollieren Sie den Gasfließdruck bei max. und min. Leistung.

• Abgaswerte kontrollieren

Messen Sie den CO- und CO_2-Gehalt im Abgas und notieren Sie die Werte im Messprotokoll. Regulieren Sie den Brenner ggf. neu ein (s. Kap. 3.7).

• Wasserdruckschalter prüfen (falls vorhanden)

Nehmen Sie das Gerät in Heizbetrieb und lassen Sie langsam den Anlagedruck ab. Bei unter 0,5 bar muss der Druckschalter den Brenner ausschalten und auf dem Display die Fehleranzeige „Druckmangel" erscheinen. Bei Wiederbefüllen der Anlage (Druck > 0,8 bar) geht der Brenner wieder in Betrieb und die Fehleranzeige erlischt.

• Ausdehnungsgefäß (MAG) prüfen

Prüfen Sie den Vordruck des Druckausgleichsgefäßes.

Ist der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes niedriger als der statische Druck der Anlage, soviel Stickstoff nachfüllen, bis der Vordruck größer als der statische Druck der Anlage ist. Dann die Anlage füllen, bis der Fülldruck größer als der Vordruck des MAG ist (s. Anlagendruck kontrollieren).

• Anlagendruck kontrollieren

Kontrollieren Sie den Anlagendruck. Bei „offenen" Heizungsanlagen soll der minimale Anlagendruck 0,8 bar betragen und ein SPIROVENT-Luftabscheider eingesetzt werden. Bei „geschlossenen" Anlagen mit Druckausgleichsgefäß soll der minimale Anlagendruck 1 bar und der maximale Anlagendruck 2,5 bar betragen.

• Wasseranschlüsse prüfen

Prüfen Sie, ob es im und am Gerät Undichtheiten an den Flanschen und Verbindungsstellen gibt. Auch kleine Undichtheiten müssen beseitigt werden.

Verschraubungen bei der jährlichen Wartung auf Leckagen prüfen. Defekte bzw. verschlissene Dichtungen erneuern.

• Dichtheitsprüfung des Zuluft-/ Abgas-Systems

Prüfen Sie mit einer O_2- oder CO_2-Messung im Ringspalt des Zuluft-/ Abgassystems die Dichtheit der Abgasanlage mit geschlossener Haube. Sollte der CO_2 Gehalt in der Ansaugluft über 0,2 Vol.%, bzw. der Sauerstoffgehalt unter 20,6 Vol.% liegen, ist eine Druckprüfung der Abgasleitung erforderlich.

• Brenner und Brennerplatte kontrollieren

Demontieren Sie die Brennerplatte mit Gebläse, Ansaugkanal und Brenner vom Kesselkörper.

Abb. 50: Zur Demontage der Brennerplatte Zündstecker, Massestecker und Gebläseanschlüsse lösen

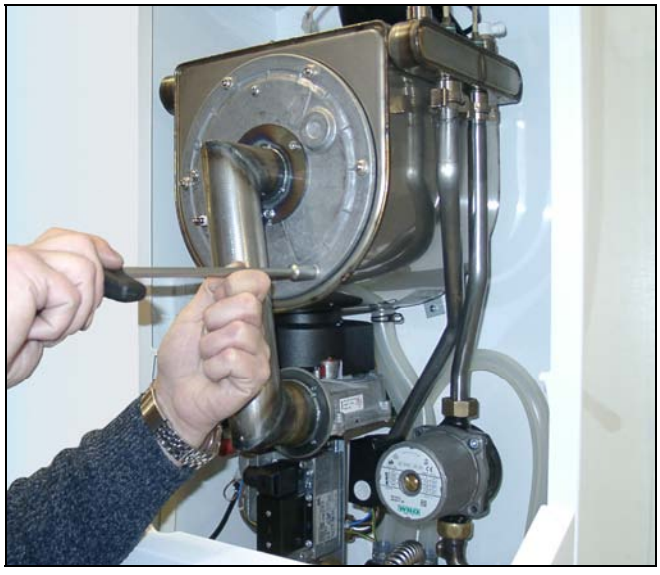


Abb. 51: Lösen der sechs Befestigungsschrauben der Brennerplatte

Überprüfen Sie die Dichtungen und Isolierungen der Brennerplatte auf Beschädigungen; ggf. austauschen. Kontrollieren Sie das Drahtgewebe auf der Brenneroberfläche. Falls das Gewebe beschädigt ist, tauschen Sie den Brenner inkl. der Brennerdichtungen aus.

Der Brenner darf nicht mechanisch gereinigt werden. Die Oberfläche des Brenners kann dadurch beschädigt werden.

• Zünd- u. Ionisationselektrode kontrollieren

Prüfen Sie die Elektrode auf Verschmutzungen und Abnutzung. Hat sich auf der Elektrode ein weißer Belage gebildet, sollte dieser mit einem Schleifpapier entfernt werden. Der Abstand zwischen Elektrode und Brenneroberfläche soll ca. 4 mm betragen. Sollte die Elektrode ausgetauscht werden, muss auch die Graphitdichtung getauscht werden. Die Befestigungsschrauben der Zündelektrode sind mit der Keramikpaste CRC (94.17464-5004) einzusetzen.

• Reinigen der Brennkammer / Heizflächen

Kontrollieren Sie den Wärmetauscher heizgasseitig auf Verschmutzungen. Falls notwendig, kann der Wärmetauscher mit einem Staubsauger oder mit einer Nylon-Bürste (keine PVC und keine Stahlbürste!) gereinigt werden.

Bei hartnäckigen Verschmutzungen reicht oft das Anlösen mit Wasser. Ansonsten können auch lösungsmittelfreie Reinigungsmittel verwendet werden.

Rußablagerungen können mit alkalischen Mitteln mit Tensidzusatz (z.B. Fauch 600) entfernt werden.

Für Beläge und gelb-braune Oberflächenverfärbungen können leicht saure, chloridfreie Reinigungsmittel auf Phosphorsäurenbasis (z. B. Antox 75 E) verwendet werden.

Hersteller v. Antox 75 und Fauch 600:
Oakite (Europe) GmbH
Trakehner Straße 3
60487 Frankfurt

Die Reinigungsmittel dürfen keine Lösungsmittel auf Kohlenwasserstoffbasis und kein Kalium enthalten.

Nach dem Reinigen muss die Oberfläche gründlich mit Wasser gespült werden.

• Kondenswasser - Siphon prüfen und reinigen

Führen Sie an den Schläuchen des internen Siphons eine Sichtkontrolle durch. Sollten Ablagerungen sichtbar sein, kann der Siphon ausgebaut und gereinigt werden.

- **Neutralisationseinrichtung prüfen**

Überprüfen Sie die Funktion der Neutralisation wie es in der zugehörigen Bedienungsanleitung beschrieben ist. Der pH-Wert des Kondensats sollte kleiner 6,5 sein.

- **CO_2- Einstellung überprüfen**

Nach Abschluss aller Wartungsarbeiten und dem ordnungsgemäßen Zusammenbau des Gerätes überprüfen Sie nochmals die eingestellten CO_2 Werte mit geschlossener Haube und stellen Sie an der Regelung die Betriebsart Automatik ein.

- **Gaskompakteinheit**

Die Gas-Kompakteinheit ist wartungsfrei. Kontrollieren Sie nur das Gehäuse auf evtl. Beschädigungen.

- **Inibalgehalt des Heizungswassers testen**

Siehe hierzu Anleitung vom Test-Set
(Sach-Nr. 96.00020-5050).

- **Schutzanode kontrollieren**

Der Speicher ist mit einer Magnesium-Schutzanode ausgerüstet, welche jährlich kontrolliert werden sollte. Hierzu Absperrventil an Sicherheitsgruppe schließen und Speicher drucklos machen. Anode ausschrauben und kontrollieren, falls erforderlich austauschen.

- **Speicher prüfen und reinigen**

Speicher entleeren und Schutzanode ausschrauben. Speicher kann mit einem Endoskop durch die Öffnung der Schutzanode kontrolliert und werden. Ggf. Speicher spülen.

Dokumentieren Sie die Wartungsschritte in einem entsprechenden Wartungsprotokoll.

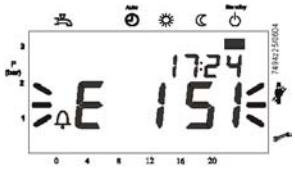
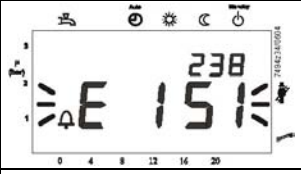
6.1 Fehlermeldungen

Im Falle einer nicht veränderbaren Störstellung des Kesselreglers, wird im Display permanent eine Störung mit zugehörigem Fehlercode angezeigt. Zusätzlich wird über die Anzeige der Diagnosecode blinkend ausgegeben.

Der Diagnosecode ist ein dreistelliger Zahlenwert. Der Diagnosecode des Kesselreglers informiert über die mögliche Fehlerursache. Der Diagnosecode wird zusätzlich in der Infoebene II unter b0 (s. Kap. 6.3) und unter Parameter 717 ausgegeben. Darüber hinaus hat der Kesselregler einen Störstellenspeicher Parameter 700 bis 717, in dem die Diagnosecodes (Parameter 702, 705, 708, 711, 714) der vergangenen 5 Fehler abgespeichert werden. Zu jedem Diagnosecode wird ein Zähler (Wie oft ist der Fehler mit diesem Diagnosecode aufeinander folgend aufgetreten.) und die Störphase (Die Stelle, an der das Programm des Kesselreglers unterbrochen wurde.) gespeichert. Die Parameter 715, 716 und 717 informieren über den aktuell anstehenden Fehler (s. Seite 37).

Zur Aufhebung der Störstellung ist die Entriegelungstaste (Reset) zu betätigen (> 1 s).

Der Fehlercode ist in Kap. 6.1.1 aufgeführt.

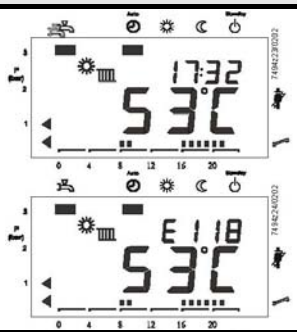
	Taste	Anzeige	Bedeutung
1			Bei einer Störung wechselt der Betriebsmodus in Standby und der Fehlercode blinkt auf. Beispiel: E 151
2	INFO		Drücken Sie die Infotaste um zum Fehlercode zu gelangen.
5	MODE	Zurück zur Standardanzeige	Durch Drücken einer dieser Tasten, wechseln Sie in die Standardanzeige

6.1.1 Fehlercode

Fehlercode	mögliche Ursache
blinkende Uhrzeit	Parameter 1 und 2 müssen einmal eingestellt werden (auch wenn Sie zufällig richtig sind)
0	Kein Fehler
10	Fehler Außenfühler
20	Fehler Kesselfühler 1
28	Fehler Abgasfühler
32	Fehler Vorlauffühler Mischer-Clip-In
40	Fehler Rücklauffühler 1
50	Fehler Brauchwasserfühler 1
52	Fehler Brauchwasserfühler 2
61	Raumgerät 1 Störung
62	Falsches Raumgerät 1 angeschlossen oder falsche Funkuhr angeschlossen
77	Fehler Luftdrucksensor
78	Fehler Wasserdrucksensor
81	Kurzschluss am LPB... oder keine Busspeisung
82	Adresskollision auf dem LPB...
91	Datenverlust im EEPROM
92	Hardwarefehler in der Elektronik
100	2 Uhrzeitmaster
105	Wartungsanforderung (s. Kap. 5)
110	STB hat ausgelöst Falls der Diagnose-Code 129 gezeigt wird, muss als erstes die STB-Brücke auf der LMU geprüft werden. Ist diese in Ordnung, ist vermutlich die Spannungsversorgung des Sicherheitskreises defekt. Ursache kann in fehlerhaft eingebundenen externen elektrischen Verbrauchern liegen oder durch ein defektes Gasventil verursacht worden sein.

Fehler-code	mögliche Ursache
111	Temperaturwächter hat ausgelöst
113	Abgasüberwachungseinrichtung hat ausgelöst
119	Wasserdruckschalter hat ausgelöst
130	Grenzwert Abgastemperatur überschritten
132	Sicherheitsabschaltung (z.B. durch Gasdruckschalter)
133	Keine Flammenbildung nach Ablauf der Sicherheitszeit
134	Flammenausfall in Betrieb
135	Falsche Luftversorgung
140	Unzulässige LPB...-Segmentnummer oder –Gerätenummer
148	Inkompatibilität LPB...-Interface / -Grundgerät
151	Interne Fehler LMU... Falls der Diagnose-Code 106, 196, 249 oder 250. gezeigt wird, ist die Störungsursache durch EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) verursacht. D.h. hier können Störspannung von außerhalb (Starkstromleitungen parallel zu Sensorleitungen, Blitzeinschlag) oder extreme Feuchtigkeit im Kessel die Ursache sein.
152	Fehler bei der LMU...-Parametrierung Falls der Diagnose-Code 388 oder 389 gezeigt wird, ist vermutlich ein nicht geeigneter Trinkwasservorrang zu dem Hydraulikschema gewählt worden. Z.B. Trinkwasservorrang parallel und Trinkwasserbereitung mit 3-Wege-Umschaltventil. Da dies gar nicht funktionieren kann, führt es zu einer Plausibilitätsverletzung.
153	Gerät wurde manuell verriegelt (Reset-Taste)
154	Datenübertragung Bediendisplay/Kesselregler fehlerhaft Falls der Diagnose-Code 400, 401, 402 oder 404 gezeigt wird, ist die Rücklauftemperatur über die Vorlauftemperatur gestiegen. Falls der Diagnose-Code 425, 426 oder 427 gezeigt wird, ist die Vorlauftemperatur zu schnell gestiegen. Falls der Diagnose-Code 433, 434 oder 435 gezeigt wird, ist die Spreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf zu groß geworden. Diese Diagnose-Codes weisen auf ein hydraulisches Problem hin und haben nichts mit der Datenübertragung von LMU zum Bediendisplay zu tun. In den meisten Fällen ist der Wasserdurchsatz durch den Kessel zu gering.
160	Gebläsedrehzahlschwelle nicht erreicht Falls der Diagnose-Code 281 oder 282 gezeigt wird, ist vermutlich das Gebläse defekt. Ein defektes Gebläse kann als Folge die LMU zerstört haben. In diesem Fall vorsichtshalber eine LMU zu Störungsbeseitigung mitnehmen.
161	Maximale Gebläsedrehzahl überschritten
162	Fehler Luftdruckwächter (schließt nicht)
164	Fehler Heizkreis-Flowswitch / Druckwächter
166	Fehler Luftdruckwächter (öffnet nicht)
180	Kaminfegerfunktion ist aktiv
181	Reglerstoppfunktion ist aktiv
183	Gerät befindet sich in Parametriermodus

6.2 Meldecodeanzeige

	Taste	Anzeige	Bedeutung
1			Wird ein Meldecode angezeigt, erscheinen im Display abwechselnd die Zeitangabe und der Fehlercode. Beispiel: E 118
2	INFO		Drücken Sie die Infotaste um zum Fehlercode zu gelangen.
5	MODE	Zurück zur Standardanzeige	Durch Drücken der Mode-Taste wechseln Sie in die Standardanzeige

6.3 Info-Taste (Temperatur und Betriebszustände)

- **Infoebene I**

Mit einem Druck auf die Infotaste kann jederzeit in die Infoebene gewechselt werden.

Mit weiteren Betätigungen der Infotaste können die verschiedenen Informationen abgerufen werden, die auf der Infoebene I zur Verfügung stehen.

INFO	Anzeige	Bedeutung
1 x drücken		Brauchwassertemperatur
2 x drücken		Wasserdruck (nur mit angeschlossenem Wasserdrucksensor)
3 x drücken	X.	Betriebsphase
4 x drücken		Außentemperatur
5 x drücken	Ex	Fehlercode (s. Kap. 6.1.1)
6 x drücken		Kesseltemperatur
MODE		Zurück zur Standardanzeige

Infoebene I

- **Infoebene II**

Befinden Sie sich **in der Infoebene I**, kann die Infoebene II aufgerufen werden. In dieser Ebene können weitere Informationen zum Betriebszustand und zur Einstellung des Kessels abgerufen werden.

Taste	Bedeutung
▼ und ▲	Beide Tasten gleichzeitig drücken, mind. 3 Sek.
▼ oder ▲	Anzeigeebene auswählen
+ oder −	Anzeigewert der Ebene auswählen
INFO oder MODE	Zurück zur Infoebene I

Infoebene II

Nach ca. 8 Min. geht die Anzeige automatisch auf Standardanzeige Kesseltemperatur

Ebene	Beschreibung	Einheit
b 0	Anzeige Diagnosecode	
b 1	Kesselrücklauftemperatur	°C
b 2	Brauchwassertemperatur Fühler 2	°C
b 3	Abgastemperatur	°C
b 4	Außentemperatur	°C
b 5	gemischte Außentemperatur	°C
b 6	gedämpfte Außentemperatur	°C
b 7	Vorlauftemperatur AGU2.500...	°C
b 8	nicht belegt	---
b 9	nicht belegt	---
c 0	nicht belegt	---
c 1	Ionisationsstrom	µA
c 2	Gebläsedrehzahl	100/min
c 3	aktuelle Gebläseansteuerung (PWM)	%
c 4	relative Leistung, bezogen auf eingestellte max. Heizleistung	%
c 5	Pumpensollwert (PWM)	xxx
c 6	Regeldifferenz	xxx
c 7	nicht belegt	---
c 8	nicht belegt	---
c 9	nicht belegt	---
d 0	nicht belegt	---
d 1	Sollwert für 2-Punkt- bzw. Modulationsregler (PID)	
d 2	aktueller Kesselsollwert	°C
d 3	Sollwert für Raumtemperatur	°C
d 4	Brauchwassersollwert	°C
d 5	maximaler Modulationsgrad im Heizbetrieb	%
d 6	maximale Drehzahl bei maximaler Leistung im Heizbetrieb	100/min
d 7	nicht belegt	---
d 8	nicht belegt	---
d 9	nicht belegt	---

Infoebene II

- **Betriebsphasenanzeige**

Am Bediendisplay können die Betriebsphasen entsprechend dem Programmablauf des Kesselreglers LMU über die Anzeige dargestellt werden (Anzeigeebene 3mal Drücken der Informationstaste).

Es ist dabei folgende Zuordnung zwischen Anzeigecode und Kesselregler LMU-Phasenbezeichnung festgelegt:

Anzeige	Bedeutung	Interne Betriebsphasen LMU...
00	Standby (keine Wärmeanforderung)	PH_STANDBY
01	Startverhinderung	PH_STARTVER
02	Gebläsehochlauf	PH_THL1_1 PH_THL1_2
03	Vorlüftung	PH_TV
04	Wartezeit	PH_TBRE PH_TW1 PH_TW2
05	Vorzündzeit	PH_TVZ
06	Sicherheitszeit konstant	PH_TSA1_1 PH_TSA2_1
07	Sicherheitszeit variabel	PH_TSA1_2 PH_TSA2_2
10	Heizbetrieb	PH_TI PH_MODULATION Heizbetrieb
11	Trinkwasserbetrieb	PH_TI PH_MODULATION Trinkwasserbetrieb
12	Parallelbetrieb von Heiz- und Trinkwasser	PH_TI PH_MODULATION Heiz- und Trinkwasserbetrieb
20	Nachlüftung mit letzter Betriebsansteuerung	PH_THL2_1 PH_TN_1
21	Nachlüftung mit Vorlüftansteuerung	PH_THL2_2 PH_TN_2
22	Heimlauf	PH_TNB PH_TLO PH_TNN
99	Störstellung (angezeigt wird der aktuelle Störcode)	PH_STOER

Tabelle 1: Betriebsdatenanzeige

Werden Phasen nur sehr kurz durchlaufen oder übersprungen, fällt die Ausgabe des betreffenden Anzeigecodes aus.

7.1 Restförderhöhe ProCon

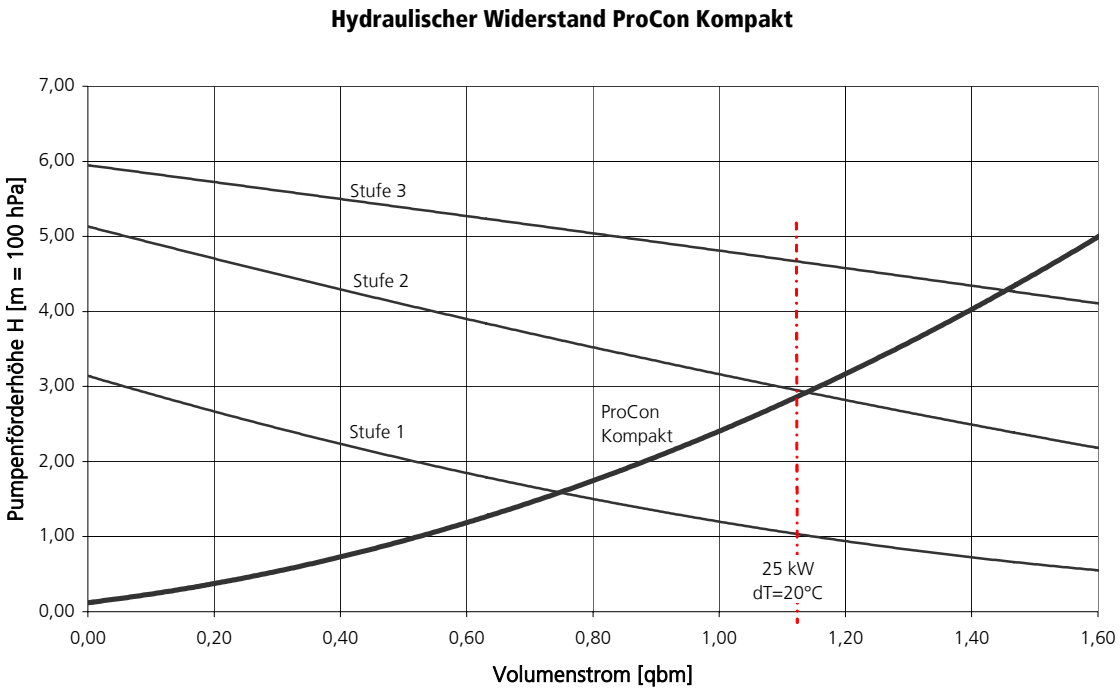


Abb. 52:

7.2 Drehzahl - Leistungskennlinie ProCon GWB 15 und 25

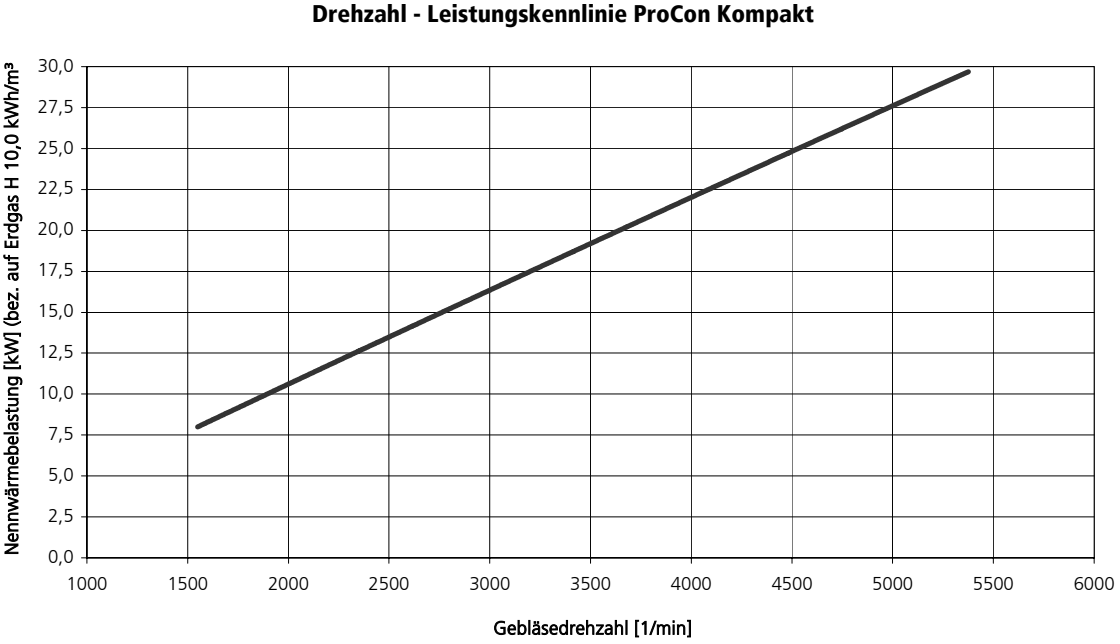


Abb. 53:

7.3 Nennwärmebelastung in Abhängigkeit des Abgasdruckes

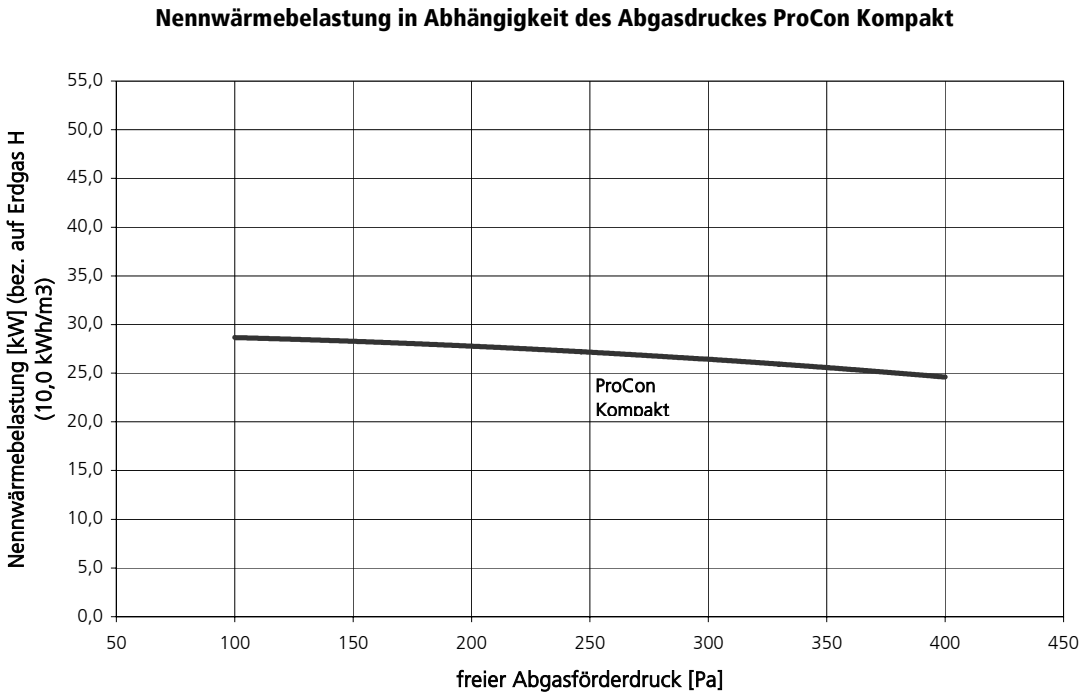


Abb. 54:

7.4 Widerstandkennlinie Vorlaufanlegerfühler, Brauchwasserfühler, Kesselvorlauf-, Rücklauf- und Abgasfühler

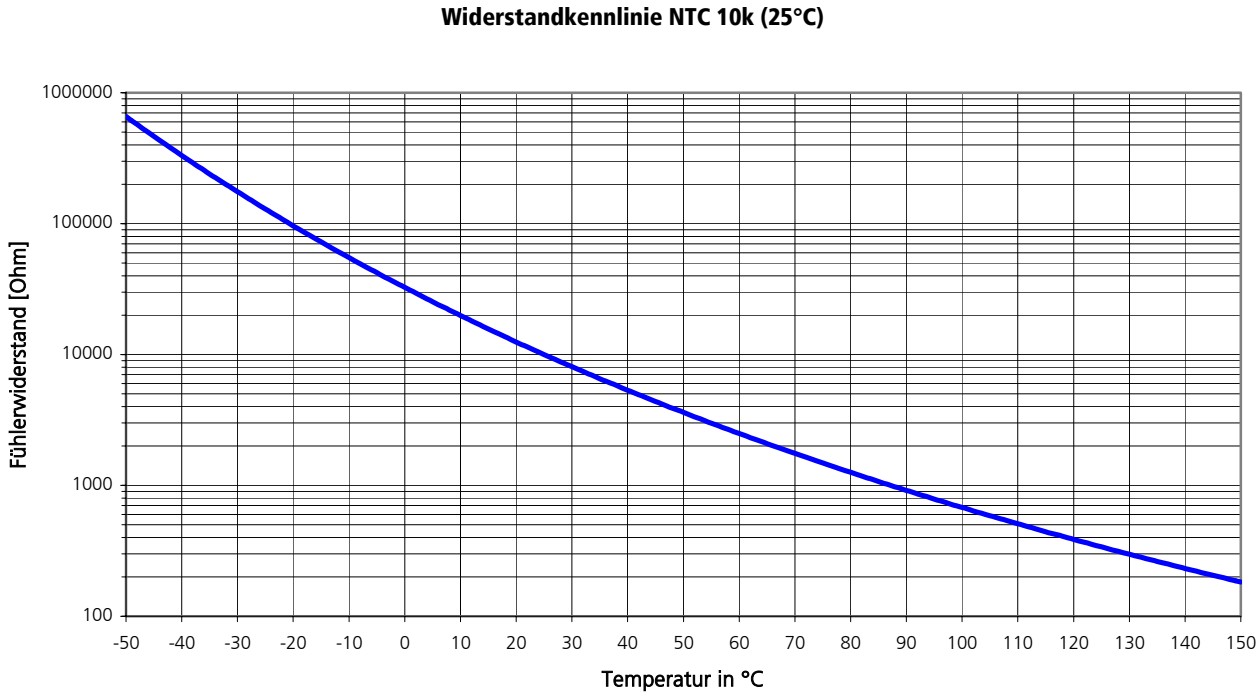


Abb. 55:

7.5 Widerstandkennlinie Außentemperaturfühler

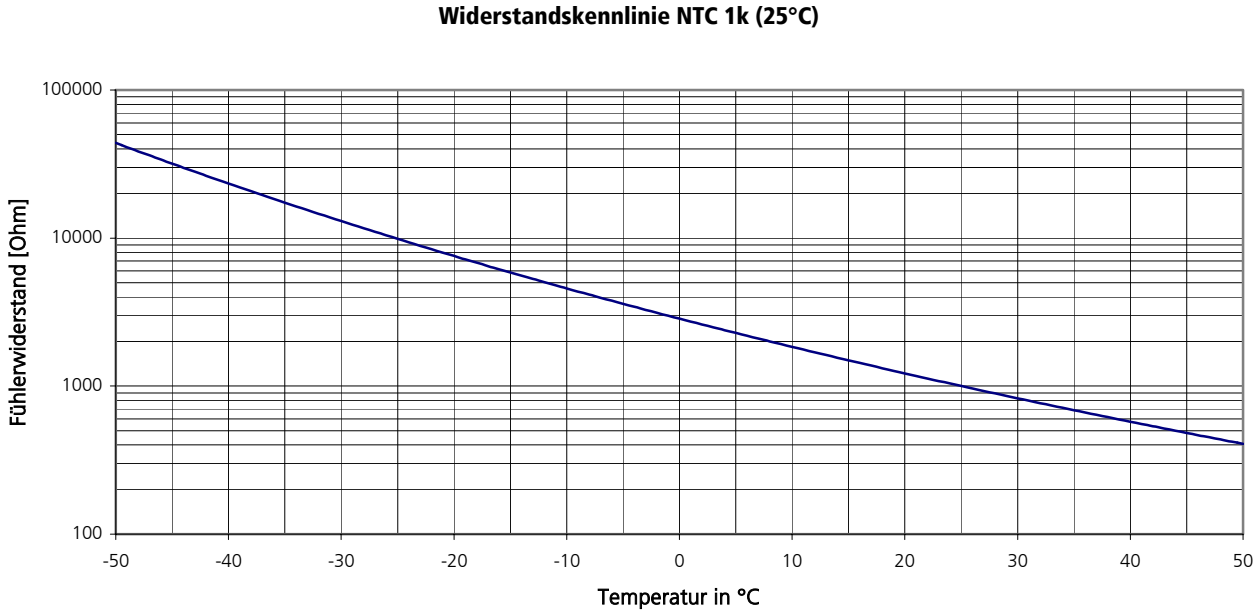


Abb. 56:

7.6 Elektrische Anschlüsse ProCon Kompakt

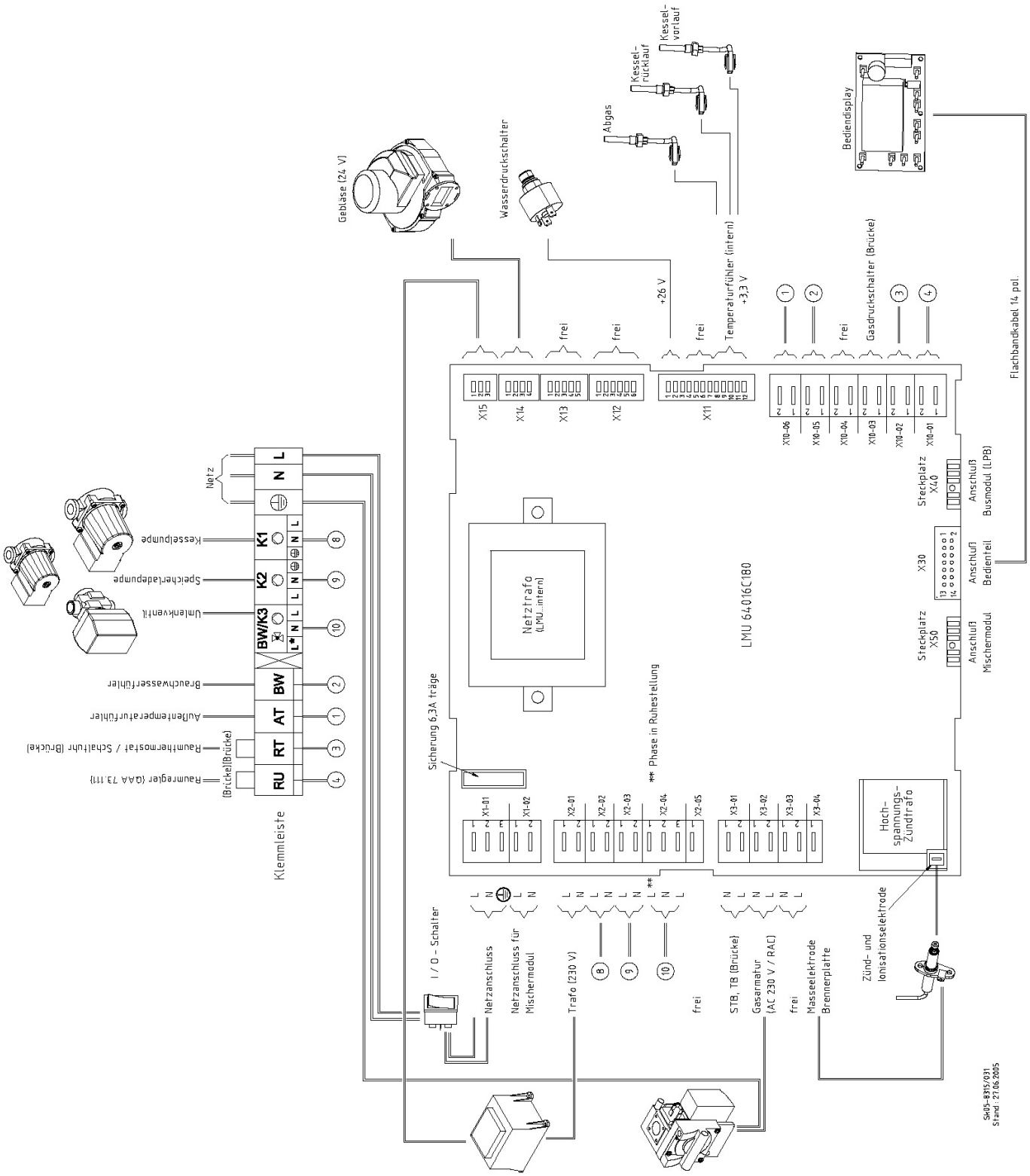


Abb. 57: Elektrischer Anschlussplan LMU 64016 C 180, 230 V

7.7 Technische Daten ProCon Kompakt

Typ		ProCon Kompakt		
Produkt-Identnummer		CE – 0085ATO424		
Kategorie		II2ELL3P		
Heizwasservolumen im Kessel	l	4,0		
Gewicht des Kessels	kg	110		
Abmessungen (H x B x T)	mm	1650 x 500 x 550		
Heizungswasseranschlüsse	mm	G ¾		
Gasanschluss	mm	G ¾		
Zugluft-Abgas-Stutzen		DN 80 / 125		
Kondenswasserablauf		DN 20, ¾" AG, flachdichtend		
Nennwärmebelastung	kW	6,5 – 25,0		
Nennwärmeleistung 80 / 60°C	kW	6,3 – 24,2		
Nennwärmeleistung 50 / 30°C	kW	7,0 – 26,2		
Wirkungsgrad 40 / 30°C	%	108,7		
Gasarten		**Erdgas E (H)**	**Erdgas LL (L)**	**Flüssiggas**
Düsen Ø	mm	10	10	6
CO_2 - Gehalt	Vol.%	9,0	9,0	9,7
Abgasmassenstrom	kg/h	10,8 – 42,1	10,8 – 42,1	10,08 – 38,88
Abgastemperatur bei 80/60°C min. Belastung	°C	61		
max. Belastung	°C	67		
Max. mögl. Förderdruck am Abgasstutzen	Pa	400		
pH-Wert des Kondenswassers		4...5,5		
Gasanschlussdruck				
min.	mbar	18,0		
max.	mbar	30,0		
maximaler Gasanschlussdruck, Pi_{max}	mbar	70		
Elektroanschluss	V/Hz	230 / 50		
max. elektr. Leistungsaufnahme	W	129		
min. Betriebsdruck	bar	0,8		
max. Betriebsdruck	bar	3,0		
Förderleistung bei Δt = 20°C	l/h	1090		
max. Vorlauftemperatur	°C	90		
ProCon Kompakt - Trinkwassererwärmung				
Betriebsdruck max. (Sanitär)	[bar]	10		
Trinkwasserinhalt	[l]	80		
Trinkwasserdauerleistung bei □ t = 30 K	[l/min]	15		
Bereitschaftsenergieverlust	[kWh/24h]	1,1		
Leistungskennzahl	[NL-Zahl]	1,1		
Dauerleistung nach DIN 4708 2)	[kW]	27		
Dauerleistung nach DIN 4708 2)	[l/h]	635		
Warmwasser-Anfangsleistung	[l/min]	155		

[2)] tkw= 10°C, tww= 45 °C, tVL= 80°C

7.8 Explosionszeichnung Gehäuse, Siphon und Regler

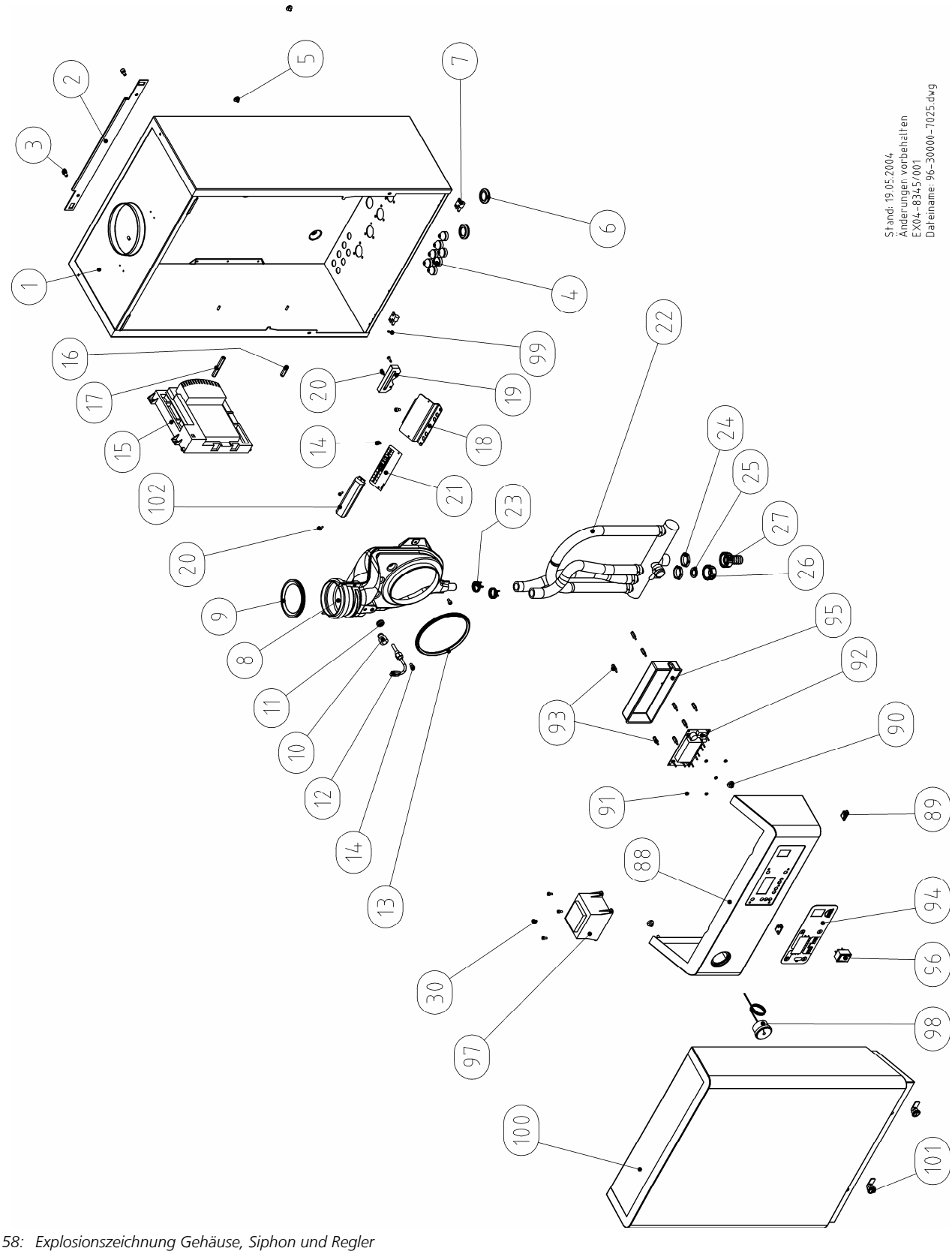


Abb. 58: Explosionszeichnung Gehäuse, Siphon und Regler

7.9 Explosionszeichnung Brenner und Gasarmatur

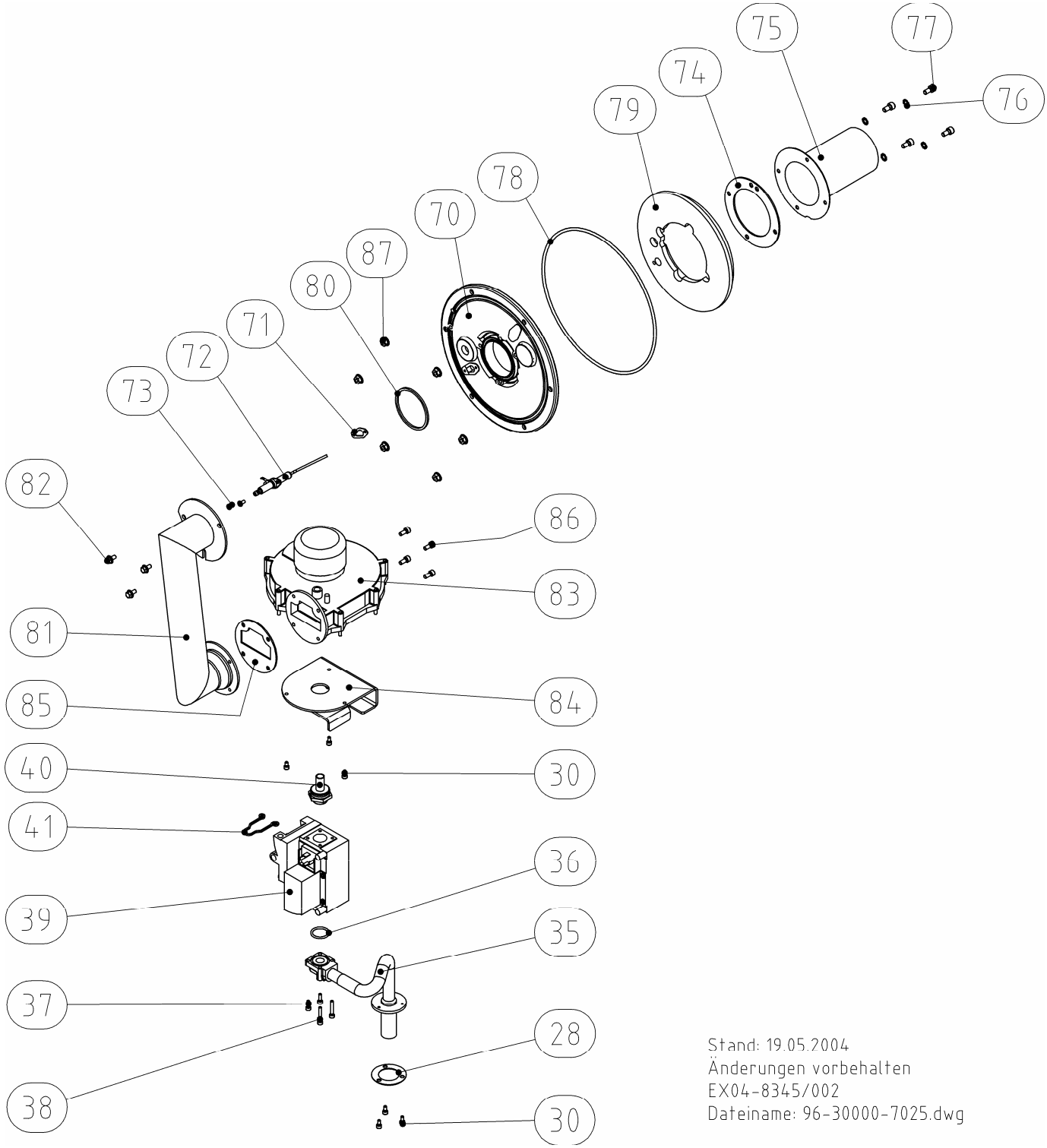


Abb. 59: Explosionszeichnung Brenner und Gasarmatur

7.10 Explosionszeichnung Verrohrung und Kesselkörper ProCon Kompakt

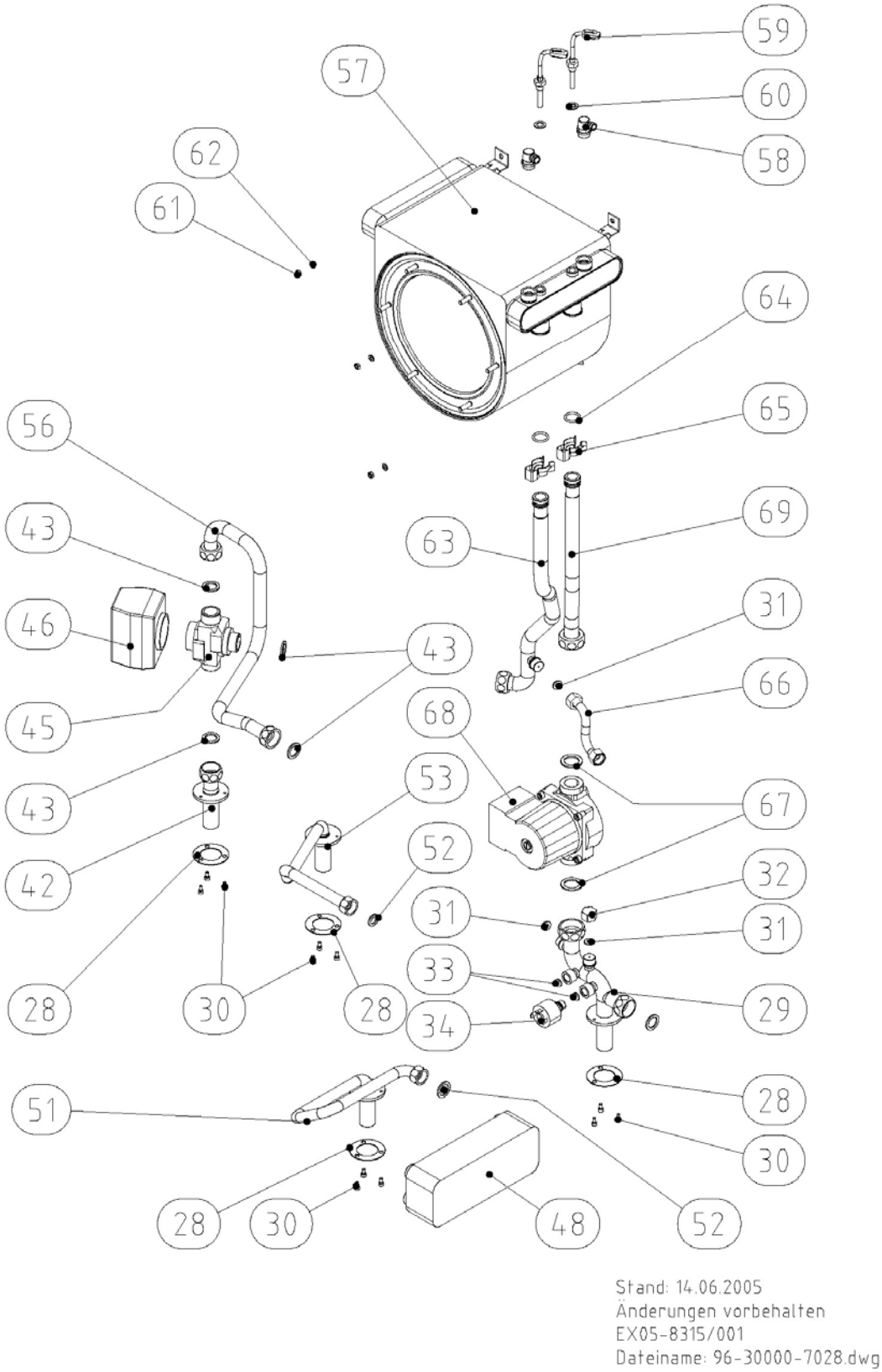


Abb. 60: Explosionszeichnung Verrohrung und Kesselkörper ProCon Kompakt

7.11 Legende zu Explosionszeichnungen

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Sachnummer
1	1	Gehäusekasten h750 b500 t250	96.35460-7005
2	2	Wand- u. Geräteschiene 440 mm	96.36500-7009
3	2	Zylinderschraube M6 x 10	auf Anfrage
4	7	Kabeldurchführung; SNAP-E; 5-7	95.95120-0015
5	2	Stopfen D = 14/5 mm	95.23188-0046
6	-	Stopfen (AN-28-21-2) f. Zuluftwinkel DUO/MD,	96.00025-1254
7	2	Scharnier 2 (w.) f. Montagepl.	96.00025-8207
8	1	Abgassammler (ABS) mit Lippendichtung für EC-1WT	96.36400-7002
9	1	Lippendichtung DN70/80 für Abgassammler	96.00025-1149
10	1	Vario Stopfen 12 mm	96.23188-0044
11	1	Durchführungstülle Abgasfühler GWB 15/25/45	95.95120-0018
12	1	Abgasfühler QAK 36.670/109, M8	94.19314-5023
13	1	Dichtung (Profil, EPDM PC) zw. Abgassammler/K-Körper	96.00025-1256
14	4	Zylinderschraube; M5 x 8	auf Anfrage
15	1	Kesselregler LMU 64.016C180	96.39100-7037
16	1	Abstandsbolzen Kunststoff M4 x 29	96.36558-0004
17	1	Abstandsbolzen Kunststoff M4 x 60	96.36558-0014
18	1	Halter Anschlussklemme GWB 15/25/45, ab 2004	96.35660-7004
19	1	Zugentlastung f. Kabel, 2-teil	94.19458-5002
20	4	Blechschraube,; F2,9x9,5, vz	auf Anfrage
21	1	Folie Anschlussklemme, 125 x 37	96.38791-7027
22	1	Siphon komplett GWB 15/25/45	96.33027-7004
23	2	Schlauchschelle f. Siphonverb.; 24,2x23,5 f. ME25	96.00025-1617
24	2	Sechskantmutter, G3/4, flach; G3/4x5mm	95.99196-0018
25	1	Dichtring (24x16x3, EPDM PC) f. Sicherheitsventil	96.00025-0008
26	1	Verschlusskappe Siphon-Reinigungsstutzen ME/ProCon	96.00025-1572
27	1	Schlauchanschlusstülle f. Kondensatablauf	96.00025-1574
28	5	Dichtung Gasanschluss-Stutzen/ Gehäuse	96.34487-7050
29	1	Rohr, Rücklauf, GWB 25/45 S	96.36144-7032
30	22	Zylinderschraube; M4x8	auf Anfrage
31	3	Dichtring 7x14x2, Klingersil G3/4, f. Verschlusskappe	95.99187-0018
32	1	Kappe, 3/8, Messing Verschlusskappe f. MAG Anschluss	95.99185-0205
33	2	Dichtring 11,2x3,6x2, Klinger.; für Manometer	95.99187-0020
34	1	Druckschalter, Wasser, 0,8 bar; 1/4 Zoll AG, 230V	96.32547-7005
35	1	Gas-Wellrohr DN12, L=294 mm mit Drehflansch	96.36344-7009
36	1	O-Ring; 21,89x2,62 für Flansch	95.99287-0067
37	2	Zylinderschraube; M4 x 12	95.99194-0412
38	2	Zylinderschraube; M4 x 25	95.99194-0425
39	1	Kombiblock ohne Druckwächter 230V	96.34500-7007
40	1	Gasdüse, Erdgas, Di=10 mm	96.34344-7060
40	1	Gasdüse, Flüssiggas, Di=6 mm	96.34344-7056
41	1	Sicherungsklammer für Rohr-Steckverbindung f. EC/MD	96.00025-1055
42	1	Anschlussstutzen 85 mm m. Mutter	96.36144-7020
43	7	Dichtring 17x24x2, Klingersil C4400	95.99187-0017
45	1	Dreiwegeventil G 3/4 AG	96.32377-7001
46	1	Motor f. Dreiwegeventil 6 sec.	96.32462-7001

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Sachnummer
48	1	Plattenwärmetauscher CB 14-20	96.31000-7020
49	1	Rohr, Kaltwasser, Teil 1	96.36144-7028
51	1	Rohr, Kaltwasser	96.36144-7034
52	1	Dichtung HD für Wasser	96.00025-1611
53	1	Rohr, Warmwasser	96.36144-7040
o.A.	1	Brauchwasserfühler QAR 36	94.19314-5024
56	1	Rohr, Vorlauf, Plattenwärmetauscher	96.36144-7031
57	1	Kesselkörper ProCon GWB 15/25	96.31000-7002
58	2	Handentlüfter, 3/8 Zoll, für DUO/MD120/EC/HT	96.00025-0019
59	2	Einschraubfühler QAK 36.350 G1/8 NTC10	94.19314-5011
60	2	Dichtring 10x16x2, Klingersil, für Kesselfühler	95.99187-0029
61	3	Sechskantmutter; M5 selbstsichernd	auf Anfrage
62	3	Scheibe; 5,3	auf Anfrage
63	1	Rohr, Vorlauf, GWB 15/25/45	96.36144-7023
64	2	O-Ring 17,86x2,62 mm EPDM GWB 15/25/45	95.99287-0090
65	2	Sicherungsklammer für Rohre GWB 15/25/45	96.36689-7003
66	1	Wellrohr, DN 8, L= 100 mm	96.36144-7027
67	2	Dichtring 21x30x2, Klingersil; f. Erdgas	95.99187-0006
68	1	Umwälzpumpe RS 15/6-3 PL	96.32100-7021
69	1	Rohr, Rücklauf, Kessel, GWB 15/25/45	96.36144-7022
70	1	Brennerplatte	96.34600-7006
71	1	Dicht. Zünd/Ionisationselektrode ProCon	96.34487-7001
72	1	Zünd- und Ionisationselektrode GWB 25/45	96.34236-7005
73	2	Flachkopfschraube mit Kreuzschlitz	auf Anfrage
74	1	Dichtung (Graphit) für Brennerlanze EC/MD/ME	96.00025-1745
75	1	Brenner mit Edelstahlvlies D 70x120, GWB 25/28	96.34000-7010
76	4	Zahnscheibe A 6,4 (V2A)	95.99198-0206
77	4	Schneidschraube M6 x 12, 1.4841	95.99194-0046
78	1	Dichtung Brennerplatte Silikon	96.00025-1220
79	1	Isolierung für Brennerplatte	96.31587-7002
80	1	Dichtung Brennerpl./Gas-Luft-Kanal f. EC/MD120/ME25	96.00025-1255
81	1	Gas-Luft-Kanal 78/78 L= 230 mm GWB 15/25/45	96.34784-7004
82	3	Sechskantflanschschraube M5x10	95.99194-0017
83	1	Gebläse; RG 130/800-3612/4	96.34000-7001
84	1	Halter Gasarmatur, D=26 mm GWB 25 H/HS/S	96.36560-7025
85	1	Dichtung (transparent) zw. Gebläse/G-L-K	96.00025-1091
86	4	Zylinderschraube; M5 x 12	auf Anfrage
87	6	Sechskantmutter mit Kragen	96.00025-1082
88	1	Konsole klappbar GWB 15/25/45 ab 04/2004	96.35360-7019
89	2	Scharnier 1 (m.) f. Montagepl. Schaltfeld für EC-1WT	96.00025-8206
90	2	Rändelmutter M4 DIN 466-5,8 f. Reinigungsdeckel	96.00034-1539
91	5	Flachdichtung EPDM 2,5x7x2 Distanzring, 50 Shore	95.99287-0065
92	1	Bediendisplay AGU 2.310A109	96.39100-7021
93	8	Abstandbolzen 13mm, M3	96.36558-0013
94	1	Folie Tastatur MHG	96.38791-7010
95	1	Abdeckkappe für Bedienteil	96.35558-7002
96	1	Wippschalter 2 pol. A-E 16A (4)	96.39444-7002
97	1	Netztrafo EI 78/40,5; 230V/24V GWB 15/25	96.39572-7004

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Sachnummer
98	1	Manometer m. Kapillare, 0-4 bar	96.33590-7003
99	1	Seegerring, 5 mm, DIN 471, für Scharnier Montageplatte	96.00025-8263
100	1	Gehäusedeckel h609 b500 t120 GWB 15/25/45	96.35360-7004
101	2	Gehäusedeckelverschluss	96.36689-7002
102	1	Klemmleiste	96.39216-7003
o.A.	1	Kabelbaum GWB 15/25/45 kompl.	96.39200-7005
o.A.	1	Massekabel für Zündung 250mm	96.39200-7022
o.A.	1	Stecker 2-polig orange RAST 5	94.89212-7007
o.A.	1	Stecker 2-polig blau RAST 5	94.89212-7006
o.A.	1	Zündkabel mit Winkelstecker L=220mm	96.39200-7017
o.A.	1	Massekabel 300mm für Gehäusedeckel	96.39200-7009
o.A.	1	Anschlusskabel Drei-Wege-Ventil	96.39200-7020
o.A.	1	Kabel für Brauchwasserfühler	96.39200-7021
o.A.	1	Lackstift RAL 5003	96.38564-7002
Verbindungsteile Speicher / Kessel			
o.A.	1	Umwälzpumpe Z20/2-3, 140 mm	96.32100-7001
o.A.	1	Rohr-Kaltwasseranschluss	96.36144-7035
o.A.	1	Rohr Pumpe / Speicherrücklauf	96.36144-7036
o.A.	1	Rohr Speichervorl. / Rücksch.-K.	96.36144-7037
o.A.	1	Überströmventil G ¾	96.34400-7001
o.A.	1	Rohr Rücksch. / Speicherladung	96.36144-7038
o.A.	1	Rohr Warmwasserbogen 90°	96.36144-7039
o.A.	6	Dichtring 17x24x2, Klingersil C4400	95.99187-0017
o.A.	1	Rohrset Speicher / ProCon Kompakt	96.33000-7012
o.A.	1	Messing-Verschlusskappe ½" für Rohr Heizungsrücklauf	96.00025-1732
o.A.	1	Abdichtkappe ½", Ms. für T-Stück	96.00025-8133
o.A.	1	Dichtung HD für Wasser 18x11x2 Klingersil C4400	96.00025-1611
o.A.	1	Brauchwasserfühler 2m QAZ 36.522/109 NTC 10k, Länge 2 m	94.19314-5013
o.A.	2	Seitenverkleidung links/rechts	96.35260-7001
o.A.	1	Blende vorne	96.35360-7024
o.A.	4	Zapfen	96.36689-7004
o.A.	4	Riegel	96.36689-7005
o.A.	4	Verschlussnippel Verkleidung	94.15393-5001
o.A.	4	Feder für Verschlussnippel	94.15371-5001
o.A.	4	Sechskantmutter M5, selbstsichernd, DIN 985 A3B	95.99196-0012
o.A.	4	Sechskantmutter M5, Tensilok mit Sperrzähnen, zn	95.99196-0013
o.A.	4	Scheibe 5,3; DIN 125 St A3C, B 5,3	95.99198-0009
o.A.	2	Schraube 3,9x13, DIN 7981F, zn, Blechschraube	95.99194-0135
o.A.	1	Halter ProCon / EMT 80	96.36560-7028
o.A.	12	Mutter (Flansch) M6, DIN 6923, vz.	96.00025-1082
o.A.	4	Schraube 4,8x13, DIN 7981F, vz., Blechschraube	96.00025-8235
o.A.	4	Scheibe; B 6,4; DIN 125 St A3C	95.99198-0001
o.A.	1	Theramat EMT 80, Schichtenspeicher	94.71000-5513
o.A.	1	Winkel-KFE-Hahn, schwenkbar	94.16400-5006
o.A.	1	Abdeckkappe für KFE-Hahn	96.35558-7003

8.1 Gewährleistung

Das Gas-Brennwertgerät ProCon von MHG erbringt seine einwandfreie Funktion nur bei fachgerechter Installation und Inbetriebnahme.

Die Gewährleistung gilt für 2 Jahre ab Inbetriebnahme, längstens jedoch 27 Monate ab Versanddatum.

Für den Spiranox-Wärmetauscher ist die Gewährleistung erweitert auf 60 Monate. Voraussetzung hierfür ist eine fachgerechte jährliche Wartung der Heizungsanlage unter Einhaltung unserer Wartungs- und Pflegehinweise.

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Gewährleistungsurkunde.

8.2 Ersatzteile

Bei Austausch nur Original-Ersatzteile von MHG verwenden.

Bei Ersatzteil-Bestellungen bitte immer die Seriennummer angeben.

Alle Maße in mm.
Technische Änderungen und Wechsel von Komponenten vorbehalten.

Gewährleistungsurkunde

Die Firma MHG Heiztechnik GmbH gewährt der Heizungsfachfirma eine Materialgewährleistung von **5 Jahren** auf Gussheizkesselkörper, Speicher und Aluguss-Wärmetauscher sowie eine Materialgewährleistung von **2 Jahren** auf Brenner und alle Elektro- sowie sonstigen Bauteile.

Detaillierte Erläuterungen zu unseren Gewährleistungsbedingungen entnehmen Sie bitte unseren allgemeinen Liefer- und Geschäftsbedingungen.

Dieser Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn keine fachgerechte jährliche Wartung unter Einhaltung unserer Wartungs- und Pflegehinweise durchgeführt wurde.

Im Gewährleistungsfall ist eine Kopie der Servicenachweise vorzulegen.

MHG Heiztechnik GmbH

M. Niedermayer

i.V. R. Gieseler

EG-Baumuster-Konformitätserklärung

Hamburg, 17.10.2005

Die Firma MHG Heiztechnik GmbH bescheinigt hiermit, dass die nachstehend aufgeführten Gasbrennwertgeräte (Brennwert-Umlaufwasserheizer)

Baureihe ProCon Kompakt Baumuster-Nr. CE-0085AT0424

dem Baumuster, wie es in der EG - Baumuster-Prüfbescheinigung beschrieben ist, entsprechen.

Die Geräte genügen den geltenden Anforderungen der Gasgeräte-Richtlinie 90/396 EWG (06.1990) und den Prüfnormen DIN EN 677 (06.1998) sowie DIN EN 483 (06.2000).

Nach DIN EN erfüllen die aufgeführten Geräte die Forderungen er NO_x-Klasse 5

MHG Heiztechnik GmbH

M. Niedermayer i.V. R. Gieseler

CE 0085

Wartungs-Nachweis

1. Service-Wartung		Brenner Min.	Brenner Max.	Messprotokoll
CO_2-Gehalt	Vol.%			
CO-Gehalt	ppm			
Gasmenge	m³/h			
Brennkammer gereinigt				
Siphon geprüft und gereinigt				
Gasdichtheit geprüft				
Inibalgehalt geprüft				

2. Service-Wartung		Brenner Min.	Brenner Max.	Messprotokoll
CO_2-Gehalt	Vol.%			
CO-Gehalt	ppm			
Gasmenge	m³/h			
Brennkammer gereinigt				
Siphon geprüft und gereinigt				
Gasdichtheit geprüft				
Inibalgehalt geprüft				

3. Service-Wartung		Brenner Min.	Brenner Max.	Messprotokoll
CO_2-Gehalt	Vol.%			
CO-Gehalt	ppm			
Gasmenge	m³/h			
Brennkammer gereinigt				
Siphon geprüft und gereinigt				
Gasdichtheit geprüft				
Inibalgehalt geprüft				

4. Service-Wartung		Brenner Min.	Brenner Max.	Messprotokoll
CO_2-Gehalt	Vol.%			
CO-Gehalt	ppm			
Gasmenge	m³/h			
Brennkammer gereinigt				
Siphon geprüft und gereinigt				
Gasdichtheit geprüft				
Inibalgehalt geprüft				

5. Service-Wartung		Brenner Min.	Brenner Max.	Messprotokoll
CO_2-Gehalt	Vol.%			
CO-Gehalt	ppm			
Gasmenge	m³/h			
Brennkammer gereinigt				
Siphon geprüft und gereinigt				
Gasdichtheit geprüft				
Inibalgehalt geprüft				

6. Service-Wartung		Brenner Min.	Brenner Max.	Messprotokoll
CO_2-Gehalt	Vol.%			
CO-Gehalt	ppm			
Gasmenge	m³/h			
Brennkammer gereinigt				
Siphon geprüft und gereinigt				
Gasdichtheit geprüft				
Inibalgehalt geprüft				

Ihre Notizen

Ihr Heizungsfachmann berät Sie gern:

96.38803-7011 Printed in Germany as 0506/I

MHG Heiztechnik GmbH
Postfach 11 09 11
D-20409 Hamburg
Hotline: 01803-00 12 24 (9 Cent/Min.)

kontakt@mhg.de
www.mhg.de